LIBRO SEGVNDO

TRATA DE NVMEROS quebrados, y de ſus differencias y operaciones.

(:¿:)

YA que en el libro primero hemos declarado, Summar, Reſtar, Multiplicar, Partir, todo por numeros enteros: en eſte Segũdo Libro ſe declararan las meſmas reglas por numeros (que dizẽ) quebrados, ò rotos, que es vna meſma coſa. Y porque toda doctrina, y toda arte, y toda ſciencia procede de ciertos principios conoſcidos, y otorgados: para intelligencia de lo q̃ en eſte libro ſe ha de tratar, pondre los principios, o preſupueſtos ſiguientes.

1 *PRimero principio, que todo numero menor, es parte, o partes del numero mayor. Como lo mueſtra Euclides en la. 4. del. 7.*

2 *Todos los quebrados que tuuieren una meſma denominacion ſe trataran como enteros.*

3 *Todos los quebrados que tuuieren una meſma proporciõ, ſon de un meſmo ualor. Como ſe prueua por la 15. del. 5. y. 19. del. 7. de Euclides, y por la conuerſa deſta, diziendo, Son los me[illegible]os en un ualor, luego la meſma proporcion.*

4 *Toda parte es menor que ſu todo, y al contrario el todo*

© Biblioteca Nacional de España

todo es mayor que su parte

5 *Toda parte, o quebrado es menor quanto mayor fuere su denominacion, y al contrario tanto sera mayor, quanto menor fuere su denominacion. Como se prueua por la. 5. concepcion del. 7. de Euclides.*

6 *Todo entero se puede diuidir en quantas partes quisieremos. Y tantas partes como le quisieremos hazer, tanto le auemos de dar por denominacion.*

7 *Quando el numerador es tan grande, que se iguala con su denominador, se haze entero.*

Capitulo primero, De la definicion del quebrado.

QVebrado es vna cosa, q̃ tiene vna parte, o dos, o tres, o muchas de algun entero, y no todas: porque si todas las tuuiesse, no seria quebrado, antes seria entero. Y es de saber, que el quebrado differe del entero: en que no se puede nombrar por si mesmo, sin otro numero entero, del qual sale el tal quebrado: assi como si dixessemos, Tres quartos, quatro quintos. &c. Y el entero se puede nõbrar por si propriamente: como dos, tres, quatro, cinco. &c.

Capitulo. II. Del origen de los quebrados.

LA origen y nascimiento de los quebrados es, quando se parte vn numero por otro: y en la

© Biblioteca Nacional de España

en la tal particion sobra alguna cosa, porq̃ en tal caso aquello que sobra, y no se puede partir enteramente, es parte del partidor, y llamá le quebrado o roto. Como si partiessemos. 20. a. 3. compañeros cabe a. 6. y sobran. 2. estos dos que sobran se pondran sobre vna raya, y los tres compañeros debaxo, desta manera. $\frac{2}{3}$ La qual figura quiere dezir dos tercios de vna cosa de aquellas que partimos (como adelante diremos.) Solamente entenderas por aora, que todo aquello que estuuiere sobre la raya, ha de ser partido por lo que tuuiere debaxo. Nascen assi mesmo, quando es mayor el partidor, que la summa partidera: como si dixessemos. Parte tres panes a. 4. pastores: porque los tres panes no pueden ser partidos a. 4. de manera que quepa a pan entero a cada vno: por tanto pondras los. 4. debaxo de los. 3. haziendo vna raya por medio desta manera $\frac{3}{4}$ y quedarã partidos. La qual figura quiere dezir tres quartos de vn pan. Y assi diras que partiendo tres panes a quatro pastores, cabe a cada vno tres quartos de vn pan: y es cosa clara: porque tre panes hazen doze quartos. Pues 12. quartos repartidos a. 4. compañeros vendra a cada vno tres quartos de vn pan, como hemos dicho. Podria alguno dudar, que porque razon estos $\frac{3}{4}$ dezimos mas ser de vn pan, que de dos, o de tres que son ellos, o de otro numero? A esto se responde, que la vnidad es basis de todo

© Biblioteca Nacional de España

quebrado, y como a tal todo quebrado le tiene respecto. Tambien se podria responder, que caben a vn quarto de tres panes, como a tres quartos de vn pan. Y assi de los de mas quebrados. Mas si el partidor entra igualmente en la summa partidera, quiero dezir: que si partiendo vn numero por otro no sobrare nada, en tal caso no se engendrara quebrado.

Nota que quando vienen estos quebrados, toman la denominacion de la cosa, que se parte: quiero dezir: que si partiendo ducados, viniere algun quebrado, el tal quebrado diremos ser de ducado, y por el semejante de otra qualquier moneda.

Capitulo. III. De la orden que se ha de tener en assentar y nombrar los quebrados.

ES de saber, que para poner qualquiera quebrado en figura, se ha de hazer vna raya pequeña: desta manera——encima de la qual assentaras el numero quebrado, (que es lo que sobra en las particiones) y debaxo se deue assentar el Partidor, (que son los compañeros.) Y notaras que el numero que esta sobre la raya, se dize numerador, o numero q̃ ha de ser diuidido. Y siempre sera menor que el que se assienta debaxo, el que se pone debaxo de la raya, se llama denominador, o diuisor: y siempre sera mayor. Como

© Biblioteca Nacional de España

mo si dixessemos, tres quartos de ducado: assentar se han desta manera, que paresce figurado.

$\frac{3}{4}$ ——— Numerador menor.
——— Denominador mayor.

El numerador nombra diziédo, todo lo que esta encima de la raya. El denominador denomina el ser de aquello que nombro el numerador, como el exemplo puesto declara: porque el numerador nombra, diziendo tres: y el denominador da a entender que los tres que nombro el numerador, son quartos. Y esso es lo que quiere dezir el. 4. que esta debaxo, como mas claramente se entendera en las figuras siguientes.

Vn medio. vn tercio. vn quarto. vn quinto.

$\frac{1}{2}$ $\frac{1.2}{3.3}$ $\frac{1.2.3}{4.4.4}$ $\frac{1.2.3.4}{5.5.5.5}$

vn sexto. vn septimo. vn octauo. vn noueno.

$\frac{1.2.3.4.5}{6.6.6.6.6}$ $\frac{1.2.3.4.5.6}{7.7.7.7.7.7}$ $\frac{1.2.3.4.5.6.7}{8.8.8.8.8.8.8}$ $\frac{1.2.3.4.5.6.7.8}{9.9.9.9.9.9.9.9}$

$\frac{1.\ 2.\ 3.\ 4.\ 5.\ 6.\ 7.\ 8.\ 9}{10.10.10.10.10.10.10.10.10}$ Numeradores. Denominadores.

Esta figura $\frac{1}{2}$ quiere dezir medio, y figura se assi, porque la raya denota tanto como partido: y assi querra dezir la figura, que vno partido a dos que estan debaxo, cabra a medio: porque si vna cosa se diuide en dos partes yguales, qualquiera dellas se dira medio.

© Biblioteca Nacional de España

Esta figura $\frac{1}{3}$ se dize vn tercio. Que quiere dezir: que si vna cosa se diuide, o haze tres partes yguales, la vna se dira vn tercio, y las .2. dos tercios, que se figura assi. $\frac{2}{3}$ Nota aqui, el septimo principio: porque si se ygualasse el numerador, al denominador, no seria quebrado. Esta figura $\frac{1}{4}$ se dize quarto, o quarta parte. Que quiere dezir: que si diuides qualqer cosa, o moneda en. 4. partes yguales, la vna se dize quarta parte, y las dos se diran. 2. quartos: que es tanto como la mitad, y se figura assi $\frac{2}{4}$ y las tres se dizen, tres quartos, desta manera $\frac{3}{4}$. Quatro quartos no dezimos: porque todas las vezes que las letras que estuuieren sobre la raya, se ygualarē con la de abaxo, en qualquiera denominacion de quebrado se haze entero. Y si excediere la de arriba, a la de abaxo, sera mas que entero. Por lo qual los numeros que se pusieren sobre la raya, no se ygualaran con los de abaxo. Como dixe al principio en el septimo presupuesto. Esta figura $\frac{1}{5}$ se dize vn quinto, y assi $\frac{2}{5}$ dos quintos, y assi $\frac{3}{5}$ tres quintos, y desta manera $\frac{4}{5}$ quatro quintos: y vn quinto es, si vna cosa se diuide en cinco partes iguales, la vna. Esta figura $\frac{1}{6}$ quiere dezir vn sexto, o sexta parte, y assi, $\frac{2}{6}$ dos sextos, y assi, $\frac{3}{6}$ tres sextos, y assi, $\frac{4}{6}$ quatro sextos: y desta manera $\frac{5}{6}$ cinco sextos. Y vn sexto es, si vna cosa se diuide en. 6. partes yguales, la vna. Vno sobre vn. 7. quiere dezir vn se-

© Biblioteca Nacional de España

ptimo:y vn dos,dos ſeptimos:y vn tres,tres ſeptimos. &c. haſta que dezimos ſeys ſeptimos. (como pareſce en la figura) Septimo ſe dize hecha vna coſa.7.partes yguales:la vna parte. Vno encima de vn. 8. quiere dezir vn ochauo, y vn 2.dos ochauos. Y vn.3.tres ochauos.&c.haſta dezir.7. ochauos.Ochauo es,ſi vna coſa ſe haze.8. partes iguales.la vna parte. Vno encima đ vn.9. cõ ſu raya,como pareſce en la figura:qere dezir nona,o nouena parte,y vn dos,dos nouenas, y vn tres, tres nouenas.&c. haſta dezir ocho nouenas (como pareſce figurado) nona parte es, hecha vna coſa nueue partes yguales,la vna. Vno encima de vn diez, quiere dezir vn diezmo, o decimo: y vn dos, dos decimos: y vn tres, tres decimos. &c. haſta dezir nueue decimos. Decimo dezimos,hecha vna coſa diez partes yguales,la vna.

¶ Haſta aqui ſe han nombrado todos eſtos quebrados conforme a la denominació, o valor de ſus meſmos denominadores. Conuiene ſaber, diziendo medios,a do quiera que debaxo de la raya auia dos:y tercios,a do auia tres:y quartos a do auia quatro, &c. haſta diezmo, por ſer el denominador diez. De aqui arriba en todos los de mas quebrados, que mayor denominador traxeren, ſe nombraran con eſta diction abos. Cõmo por la figura preſente ſe declara. $\frac{7}{34}$ La qual ſe nombra diziendo. Siete,treynta y quatro abos

aqui
7
34 abos

© Biblioteca Nacional de España

tro abos de vna cosa. Como si dixessemos, devn ducado, o de otra qualquiera moneda: y quiere dezir. Que hecho vn ducado. 34. partes yguales, las. 7. de ellas. O que siete ducados enteros, partidos en. 34. partes yguales, vendra a cada vna de las. 34. partes siete. 34. abos de vn ducado. De suerte, que para nombrar vn quebrado, de grande, o pequeña denominacion, nombraras primero lo que estuuiere sobre la raya, y luego lo que estuuiere debaxo, y añadiras despues esta dictió. abos: Como si dixessemos $\frac{15}{45}$ quinze quarenta y cinco abos de qualquier cosa. Pues si este quebrado se nóbrare ser de real, diras que quiere dezir: que diuidido el real en. 45. partes iguales, las. 15. de ellas, que es tanto como la tercera parte: y si fuere de otra moneda, la mesma orden se guardara.

Capitulo. IIII. De dos species, o differencias que ay de quebrados.

DOs differencias ay de quebrados: vnos son dichos quebrados simples: y son aquellos, que son hauidos por parte, o partes de numero entero. Como los q̃ hasta aqui hemos declarado. Otros son dichos quebrados de otros quebrados, que por otro nombre se dizen quebrados compuestos: y son aquellos, que tienen parte, o partes de algun quebrado simple. De los quales breuemente tratare despues.

Capi-

© Biblioteca Nacional de España

Capitulo. V. Mueſtra ſaber el valor de todo quebrado ſimple, de qualquiera moneda que ſea.

PAra ſaber el valor de qualquier quebrado, miraras primeramente de que ſpecie de moneda ſe nóbra ſer el tal quebrado: y deſpues de ſabido, aſſentaras el valor de la tal moneda en otra moneda mas baxa, y multiplicar ſe ha por el numerador del quebrado: y lo q̃ viniere a la multiplicació, partir lo has por el denominador del miſmo quebrado, y lo q̃ al quociente viniere, ſera el valor del tal quebrado. Exẽplo $\frac{3}{5}$—tres quintos de ducado q̃ valen? Por quãto ſe nombraró ſer de ducado, reduziras el ducado a otra moneda, como a mrs: y ſerá. 375. mrs: los quales multiplicaras por el numerador deſte quebrado, q̃ es. 3. y mõtara. 1125. Parte eſtos. 1125. por el denominador, q̃ es. 5. y vendra a la partició. 225. y tantos marauedis reſponderas q̃ valen los $\frac{3}{5}$—de vn ducado. Y es coſa clara, porque vn quinto de ducado es. 75. pues tres quintos ſeran tres vezes. 75. que juntos hazen. 225. como hemos dicho. Nota ſaber $\frac{3}{5}$—de ducado quanto es? no es otra coſa, ſino buſcar vn numero proporcional, que ſe aya a los. 375. que es el valor del entero, como ſe ha el. 3. con el. 5. que es la regla de tres, diziendo. Si. 5. dan. 3. quedaran. 375. y por eſto ſe multiplica como arriba has viſto.

© Biblioteca Nacional de España

Y assi se hara de otro qualquiera quebrado. De suerte que para saber perfectamente el ser y valor de vn quebrado, notaras tres cosas. La primera, entender que el numerador de qualquiera quebrado son enteros: y del specie de la moneda, que el tal quebrado se nombrare. Quiero dezir, q̃si vn quebrado se nombrare ser de ducado, el numerador del tal quebrado seran ducados enteros: y si se nombrare ser real, seran reales: y assi de otra moneda: y el denominador, siempre es el partidor, a quien se ha de partir el numerador. La segunda es, saber como se nombra el tal quebrado. La tercera, que quiere dezir, o quanto es su valor. Lo qual porque mejor se entienda, pongo por exemplo estos $\frac{51}{102}$ abos de real. Quanto a lo primero has de entender, que porq̃ este quebrado se nombra ser de real, que los cinquenta y vno que estan sobre la raya, son reales: y los ciento y dos, que estan debaxo, que es el denominador, son los compañeros, a quien han de ser partidos. En quanto a lo segundo, digo que se nombra, diziendo primero lo que estuuiere sobre la raya: y luego lo lo que estuuiere debaxo, y despues de todo esto añadiras esta diction, abos: y assi le nombraras diziendo. Cincuenta y vn, ciento, y dos abos. Quanto a lo tercero digo: que quiere dezir, que hagas la pieça de la moneda, cuya el tal quebrado se nombrare ser tãtas partes yguales, quantas

© Biblioteca Nacional de España

quantas vnidades ouiere en el denominador: y que tomes de ellas tantas partes, quantas vnidades ouiere en el numerador: y tanto sera su valor. Pues por quanto estos $\frac{51}{102}$ abos se nombraron ser de vn real, diuide vn real en. 102. partes yguales, y toma las. 51. de ellas. Lo qual se haze mejor por euitar prolixidad, como hemos mostrado, assentando el valor de vn real, que son 34. marauedis, y multiplicãdo los por el numerador del quebrado, que en este exemplo es. 51. y montaran. 1734. los quales parte por el denominador, que es. 102. y vendra a la particion. 17. los quales seran marauedis, y el valor del quebrado. Y assi diras, que cinquenta y vno, ciento y dos abos de vn real valen. 17. marauedis, y es cosa clara: porque si vn real se diuide en. 102. partes yguales, tomando las. 51. de ellas, es lo mismo que tomar las medias, y tomar las medias, es tanto como tomar el medio real, que es. 17. marauedis, como por la regla has visto. Otro exemplo $\frac{4}{7}$ de ducado quantos marauedis montan? Haz segũ la regla manda, en que multipliques los marauedis de vn ducado, que son. 375. por los. 4. que es numerador deste quebrado, y montara. 1500. los quales parte por el. 7. que es el denominador, y vendra a la particion. 214. y mas $\frac{2}{7}$ y assi diras q̃ quatro septimos de ducado es. 214. marauedis, y dos septimos de marauedi. Para saber estos. 2. septimos de marauedi, quanto montan,

© Biblioteca Nacional de España

multiplicaras el.2.que es nombrador, por el valor de vn marauedi, que sera por dos blancas, y sera.4.parte.4.por el.7. que es el denominador, y vendra a la particion quatro septimos de blãca, q̃ sera lo mismo q̃ hazer. 7. partes yguales vna blanca, y tomar las.4.que es poco mas de media blanca: sabras mas quanto es. $\frac{4}{7}$ de blanca, multiplicando el valor de vna blanca, que son dos cornados, por el.4.que es numerador de los 4.septimos, y montaran. 8. parte ocho a los.7.q̃ es el denominador, y vendra a la particion. 1.y sobrara otro. Y assi diras que los.2. septimos de marauedi, es vn cornado, y mas vna septima parte de cornado. Pues para saber quanto es vna septima parte de cornado, pondras por caso, q̃ vn cornado vale.14.garbanços, o lo que te paresciere (pues no ay mas baxa moneda q̃ cornado en España) multiplica catorze garbanços por el numerador de vn septimo, que es.1. y montara.14. parte estos.14. por el denominador, que es.7.y vendra a la particion.2.los quales seran garbanços.y assi diras que $\frac{4}{7}$ de ducado valen. 14. marauedis y vn cornado, y dos garbanços, a razon que por vn cornado diessen catorze garbanços. Nota bien la platica de los exemplos precedentes: porq̃ assi se sabra el valor de otro qualquiera quebrado de mayor, o menor denominació.

Capitulo

© Biblioteca Nacional de España

Capitulo. V I. Mueſtra abbreuiar quebrados a menor denominacion.

MVchas vezes aconteſce venir vn quebrado de tantas letras, que ay neceſsidad de abbreuiarlo a menor denominacion, paraque mas facilmente ſe pueda obrar con el tal quebrado en las reglas generales, no quitando le nada de ſu valor, y fuerça, que primero tenia. Y aſsi digo, q̃ abbreuiar no es, ni quiere dezir otra coſa, ſino abaxar el numerador, y denominador de vn quebrado, a otro numerador, y denominador mas pequeños, de aquella miſma proporcion que el tal quebrado tiene: como ſi dixeſſe, abbreuia a menor denominacion $\frac{4}{12}$ que es lo miſmo que buſcar otro quebrado, que valga tanto como los. 4. dozabos, y que ſea mas pequeña ſu denominacion. Lo qual ſe haze buſcando vn numero, que pueda partir el numerador, y denominador del tal quebrado, integralmente. Quiero dezir, que no ſobre nada, ni ſe quiebre la vnidad en las tales particiones. Pues buſca vn numero, que pueda partir el numerador, y denominador deſte quebrado enteramente, y hallaras que es quatro: pues parte ahora el numerador de los quatro dozabos, que es quatro por eſte. 4. y vendra a la particion vno, el qual vno, pondras ſobre vna raya. Parte mas con eſte miſmo. 4. con q̃ partiſte el numerador, los. 12. y vendra

© Biblioteca Nacional de España

dra a la particion. 3. los quales pondras debaxo del.1.que esta sobre la raya,desta manera $\frac{4}{5}$ y assi auras abbreuiado los 4.dozabos a menor denominacion,que es a vn tercio,y tanto sera dezir vn tercio de vna cosa, como los.4. dozabos dela mesma cosa, como se prueua por la decima octaua del septimo de Euclides. Otro exemplo $\frac{10}{34}$ abos en menor denominacion que seran? Saca la mitad de los diez que son.5.y luego de los.34.que son. 17. pues no ay otra parte que integralmente pueda partir: y pongase el. 5. sobre el.17. poniédo por medio vna raya desta manera $\frac{5}{17}$ Y assi diras que.10. 34. abos de vna cosa, abbreuiados a menor denominació son.5. diez y.7.abos,y no se pueden mas abbreuiar,por causa que no aura letra, que pueda partir al. 5. y al 17.enteramente: porque puesto caso que el numerador se pueda partir por. 5. el. 17. no puede ser partido por.5.sin que sobre algo, y al contrario la letra,que partiere el.17. no podra partir al 5.sin que se quiebre la vnidad, y pues no se puede abbreuiar,dexese assi,y di que tanto sera hazer vna pieça de moneda 34.partes, y tomar los 10.como hazer la.17.y tomar las 5.Prueuolo:por que sea auiso para todas las demas abbreuiaciones.Pon que los diez treynta y quatro abos son de vn real, para saber quantos marauedis seran: assentaras el valor de vn real,que es.34.y multiplicaras por el numerador del quebrado q̃ son.

10.

© Biblioteca Nacional de España

10,y montaran.340.Estos.340.parte los por. 34. que es el denominador (como manda la regla del cap.5.deste segundo libro) y vendra ala particion.10. y assi diras que los. 10.34. abos de vn real valen.10.marauedis. Haz lo mismo con los $\frac{5}{17}$ abos, multiplicando los.34.que son los marauedis del real,por los.5.que es el numerador:y mótara.170.parte.170.por.17.q̃ es denominador, y vendran.10.como por la otra via hallaste. Por lo qual se prueua no ser falso el abbreuiar,y como aunque se le diminuye la denominació, no por esso se le diminuye su valor. Nota,despues que vn quebrado se abbreuia lo possible,los numeros en que quedare el tal quebrado, se llamã adinuicem primos, o incompositos, los quales sino es la vnidad,ningun numero los puede diuidir, sine fractione vnitatis. Y por esto se dize ser los tales numeros los menores de su misma proporcion,como se prueua por la vigesimaprima, y vigesimatercia del septimo de Euclides.

Nota que si abbreuiando quebrados,ouieres de partir por.2. o por.3. o por.4.&c. en lugar de partir por.2.tomaras la mitad de lo que ouieres de partir, y por.3.el tercio,y por el.4. el quarto &c.como mostre en el lib. primero cap.10.differencia primera de partir por numero digito.

Auisos para abbreuiar algunos quebrados.

El

© Biblioteca Nacional de España

El quebrado que en el numerador, y denominador tuuiere nueue, o nueues justos, tendra tercia y nona parte. Exemplo en este quebrado $\frac{252}{504}$ juntando todas las figuras llanamente del numerador, diziendo. 2. y. 5. son. 7. y. 2. son. 9. Passa al denominador, diziendo. Cinco y. 4. son nueue. Este y los semejantes ciertamente se podran abreuiar por nona y tercia parte.

¶ Si juntádo las figuras del numerador, y denominador cada parte por si hizieren. 3. el tal quebrado tendra tercia parte. Assi como $\frac{126}{207}$ y si ouiere nueue, o nueues, y sobrare tres, tẽdra tercio, como. 75. 84. abos, y los semejantes.

¶ Si summaren. 6. solamente como este $\frac{231}{510}$ y los semejantes, o si ouiere. 6. mas de nueue, o de nueues, tendra tercia parte.

¶ Si la summa de los numeradores, y denominadores fueren. 4. el tal quebrado tendra quarto, y si. 5. quito, y si. 7. septimo, y si. 8. octauo, cõ tal q̃ la vnidad del numerador, y d̃nominador no sea. 1.

¶ El numerador, o denominador, que suvnidad fuere par, el tal quebrado tendra mitad.

¶ Si la vnidad del numerador, y denominador de qualquier quebrado fuere. 5. o zero, el tal quebrado tendra quinta parte, como cinquẽta sesenta abos. 15. veynte y cinco abos, y otros semejãtes

¶ Si en el numerador y denominador de vn quebrado ouiere zeros, pocos, o muchos, quitaras tãtos zeros de vna parte, como de otra, y q̃dara abbre-

© Biblioteca Nacional de España

breuiado. Exẽplo abbreuia eſtos $\frac{200}{500}$ abos. Quitando de cada parte. 2. zeros: quedarã. 2. tercios. eſto ſe entiende, como no aya letra ſignificatiua entre los zeros de ningũa parte. Porque ſi viniesſe vn quebrado deſta manera $\frac{2000}{5020}$ no quitaras mas de vn zero de cada parte, y quedarã $\frac{200}{502}$ Porque aunque en el denominador del dicho quebrado ay. 2. zeros, no ſe quitaran ambos: por cauſa q̃ entre el vn zero y el otro ay letra ſignificatiua: porq̃ han de eſtar juntos los zeros, para auerſe de quitar, como en el exemplo primero.

¶ Nota que no todos los quebrados ſe pueden abbreuiar a menor denominacion. Aſsi como eſtos $\frac{14}{21}$ abos, $\frac{7}{14}$ abos, y otros muchos. La cauſa es, porq̃ los numeradores, o denominadores de los tales q̃brados ſon numeros dichos primos. Y numeros primos ſon aquellos, que no pueden ſer diuididos, ſino por la vnidad. Pues todas las vezes que vn quebrado no ſe puede diuidir por otro numero ninguno, ſino por la vnidad, digo q̃ el tal quebrado no ſe puede abbreuiar.

Otra differencia de abbreuiar quebrados.

Por eſta regla hallaras con breuedad vn numero, con el qual a la primera vez que partieres el numerador, y denominador devn quebrado, quedara el tal quebrado abbreuiado lo poſsible, y aſsi miſmo mueſtra conoſcer, ſi vn q̃brado

ſe

© Biblioteca Nacional de España

se puede abbreuiar, o no. Lo qual se haze partiendo el denominador por el numerador del quebrado, y si sobrare algo, sea partidor, y assi prosiguiendo, partiendo lo mas por lo menos (no haziendo caso de lo que cabe, sino de lo q̃ sobra) hasta tãto que no sobre nada: el partidor que hiziere particion integral. (Quiero dezir, q̃ el partidor que hiziere la particion, que no sobre nada) este tal sera el numero mayor, que para abbreuiar el tal quebrado se puede hallar, como lo demuestra Eucli. en la segunda parte de la proposicion del septimo. Exemplo. Pon que quieres abbreuiar este quebrado $\frac{120}{280}$ Parte como la regla manda, los. 280. (que es el denominador) por los. 120. (que es el numerador) y vendra a la particion. 10. y sobraran. 40. No cures de los. 10. que cupieron, sino de los. 40. que sobran, porque con ellos partiras otra vez aquello que en la particion que precedio, fue partidor, que es. 120. Pues partiendo. 120. a los. 40. vendra a la particion. 3. y no sobrara nada. Pues por quanto no sobro nada, no ay que partir mas: y assi diras que. 40. es el numero, con el qual abbreuiaras este quebrado, partiendo el numerador, y denominador del tal quebrado, vna solavez por el 40. pues parte. 120. por. 40. y vendrã. 3. parte mas el denominador, que es. 280. por el mismo. 40. y vendra a la particion. 7. los quales assentaras debaxo de los. 3. desta manera $\frac{3}{7}$ (estos 3, 7 se prueuã ser

ser los menores numeros desta proporcion del quebrado por la. 35. del septimo de Euclides ex Zamberto) Y assi auras abbreuiado los.120. dozientos y ochenta abos, y diras que es. 3. septimos. Y tanto sera dezir $\frac{120}{280}$ abos de vna cosa, como tres septimos de la mesma cosa. Y assi se hara con otros qualesquier quebrados. Mas es de notar, que si partiendo el denominador de vn quebrado, por su nóbrador, como muestra la regla, viniere la vnidad a ser el partidor, por quiẽ se ha de abbreuiar el quebrado: digo que en este caso el tal quebrado no se puede abreuiar: como se muestra por la primera del septimo de Euclides. Exemplo. Pon por caso que quieres abbreuiar estos $\frac{678}{869}$ abos. Parte como la regla mãda, el denominador, que es. 869. por el numerador q̃ es. 678. (y no cures de lo que cupiere, sino de lo que sobrare,) y vẽdra. 1. y sobraran. 191. Parte mas los. 678. por estos. 191. q̃ sobraron, y vendra a. 3. y sobraran. 105. parte los. 191. (que en la particion antes desta fue partidor) por los. 105. q̃ sobraron en esta segunda particion: y vendra a la particion. 1. y sobraran. 86. por los quales. 86. partiras los. 105. y vendra. 1. y sobraran. 19. parte 86. por. 19. y cabra a. 4. y sobraran. 10. parte estos 19. por. 10. y cabra a. 1. y sobraran. 9. parte. 10. por 9. y cabra a. 1. y sobrara otro. Parte. 9. por este. 1. q̃ sobro, y vẽdra a. 9. y no sobrara nada. Y por quãto fue vno el partidor que hizo que no sobrasse

© Biblioteca Nacional de España

nada, digo que este. 1. es el numero có que se ha de abbreuiar el tal quebrado. Pues ninguna cosa que fuere diuidida por la vnidad, se diminuye: luego este quebrado, y los semejantes no se pueden abbreuiar, como al principio diximos. Nota $\frac{6}{18}$ abbreuiados, segun las reglas dadas, es $\frac{1}{3}$ la proporcion que ay del. 6. a. 1. que son los numeradores, aura de. 18. a. 3. que son los denominadores. Y porque esto se prueua ser la misma proporcion de. 1. a. 3. que de. 6. a. 18. y son de vna proporcion, sera tanto el vno como el otro: como se dixo al principio deste segundo libro, presupuesto tercero. Prueua se esto por la. 15. del. 5. y. 19. y. 21. del septimo de Euclides. Nota que el abbreuiar, no tan solamente aprouechara en quebrados: mas tambien en las proporciones de gran quantidad puedes aprouechar te, abbreuiando la particion, y partidor: como si fuessen quebrados, y despues partiendo. Exemplo, parte. 100. a. 20. compañeros, abbreuia los ciẽto, y los veynte, cada vno por si, proporcionadamente por los preceptos dados: vendran los. 100. a ser. 5. y el. 20. sera. 1. Aora digo, que sera lo mesmo partir ciento a veynte, que partir cinco a vno: que de vna suerte, y otra, cabe a cinco. Y assi haras en las semejantes.

Capitu-

© Biblioteca Nacional de España

Capitulo. VII. Mueſtra acreſcentar la denominacion a los quebrados.

ESta regla es contraria de la precedente, por que mueſtra acreſcentar la denominacion, a qualquiera quebrado. La qual no es, ni quiere dezir otra coſa, ſino ſubir el numerador, y denominador del quebrado q̃ quieres, a mayores numeros, de aq̃lla meſma proporcion q̃ el tal quebrado tiene, no acreſcentando nada a ſu valor. La qual regla ſe haze, multiplicando el numerador, y denominador del quebrado cuya denominacion quiſieres acreſcentar, por vn numero qualquiera que te pareſciere: como ſi dixeſſen. Acreſcienta la denominacion a eſte $\frac{1}{3}$: toma el numero que te pareciere, y pon que ſea. 4. por el qual multiplicaras el numerador del tercio, q̃ es. 1. y el denominador, q̃ es. 3. cada vno por ſi, diziendo. Quatro vezes. 1. ſon. 4. póga ſe ſobre vna raya: luego multiplica los. 3. del numerador. Diziendo. 4. vezes. 3. ſon. 12. pon los debaxo de los 4. deſta manera. $\frac{4}{12}$ y aſsi auras acreſcentado vn poco mas la denominacion al tercio: y diras, que tanto es dezir el tercio de vna coſa, como quatro dozabos de la meſma coſa. Segũ ſe prueua por lo contrario de la. 18. propoſicion del ſeptimo de Euclides. Y ſi quiſieres dar mayor denominacion, multiplica el numerador deſtos. 4. dozabos, por el numero que te pareſciere, como

© Biblioteca Nacional de España

lo heziſte en el $\frac{1}{3}$ Y aſsi los podras acreſcétar en infinito: y ſi alguno no creyeſſe ſer tanto vn tercio de vna coſa, como. 4. dozabos de la meſma coſa, puede ſe prouar por la regla del quinto capitulo deſte ſegundo libro, que trata de ſaber el valor de los quebrados, preſuponiendo que el $\frac{1}{3}$ y los. 4. dozabos ſon de vn ducado, o de otra qualqer moneda, (o por la regla del abbreuiar) hallaras ſer tanto el valor de $\frac{1}{3}$, como el de los $\frac{4}{12}$ abos.

In natura nihil eſt ſupfluum. cõmẽtator philoſophi. to ſera? libro. 1. Phyſic.

Eſta regla de acreſcentar la denominacion a los quebrados, ſirue para ſacar con facilidad mitad, o tercio, o quarto. &c. de otras qualeſquier partes de algun quebrado, que careſce de las tales partes: como ſi dixeſſen. La mitad de $\frac{3}{8}$ quã ochauos (que es. 3.) no ſe puede ſacar mitad ſin que ſe quiebre la vnidad, por tanto multiplicaras el numerador, y denominador, por. 2. Diziẽdo. 2. vezes. 3. hazẽ 6. y. 2. vezes. 8. ſon. 16. Pueſto lo vno ſobre lo otro, deſta manera $\frac{6}{16}$ ſe aura acreſcentado la denominacion a los. 3. ochauos: y diras que tanto es dezir $\frac{6}{16}$ como. 3. ochauos. Pues ſaca la mitad delos. 6. q̃ es el numerador de los. 6. diez y ſeys abos, q̃ ſon. 3. y põgan ſe ſobre los. 16. deſta manera $\frac{3}{16}$ y di que la mitad de. 3. ochauos, es tres diez y ſeys abos. Eſte multiplicar por. 2. ſe haze: porque aſsi como para ſacar la mitad de vna coſa ſe parte por. 2. aſsi para hazer

que vn

© Biblioteca Nacional de España

que vn quebrado tenga mitad, multiplicaras el numerador, y denominador del tal quebrado por. 2. y para que tenga tercia parte, multiplicaras por. 3. y para quarta parte por. 4. &c. mas si quisieres sacar de vn quebrado vna parte, si el numerador del tal quebrado la tiene: en tal caso no ay necesidad de acrescentar le la denominació: como si dixesse. Saca la mitad de $\frac{10}{12}$ abos, por quãto en. 10. que es el numerador ay mitad, sin q̃ se quiebre la vnidad, saque se q̃ son. 5. y di q̃ la mitad de. 10. dozabos es. 5. doze abos. Y assi se hara de otra qualquier parte, q̃ quieras sacar mitad. Prueua se este acrescẽtar a los quebrados su denominacion, por las contrarias del abbreuiar del capitulo precedente.

Capitulo. VIII. Muestra reduzir, o hazer enteros quebrados.

AY necessidad para operacion de las reglas generales, de saber reduzir enteros a quebrados. Como si dixessen vn entero (o muchos, quantos quisieren) quantos quartos hazẽ o medios, o tercios, y assi de otros qualesquiera quebrados. Para lo qual digo, que todo entero tendra tantas partes, quãtas vnidades tuuiere la denominacion del quebrado en que quisieres reduzir el tal entero (como se dixo en el principio deste segũdo libro, en el sexto presupuesto.) Quiero dezir: q̃ si pregũtassen, vn entero quan-

© Biblioteca Nacional de España

tas mitades tiene? Diras que. 2. porque. 2. medios hazen vn entero. Quantos tercios tiene? diras que tres. Y quintos. 5. Y sextos. 6. Y si preguntan quãtos dozabos tiene? diras que. 12. y si dixeren treyntabos: diras que. 30. Y assi por el cõsiguiente de otro qualquier quebrado, de grande, o pequeña denominacion. Entendido esto: si quisieres saber. 2. enteros, o. 3. o mas quantos medios hazen? No haras otra cosa sino multiplicar los enteros, quantos fueren, por vn. 2. como si dixessen. Siete enteros quantos medios son? Multiplica. 7. por. 2. y seran. 14. Y assi diras que son catorze medios. Y si quisieres saber quantos tercios son los mismos. 7. enteros: multiplica por 3. porque cada entero tiene tres tercios. Diziendo. 7. vezes. 3. son. 21. Y para hazer los quartos, multiplicaras por. 4. y para quintos por. 5. y para sextos por. 6. Y assi por orden de las de mas partes. Otro exemplo. 3. enteros, y $\frac{5}{8}$ abos, quãtos octauos son? Reduziras primero los tres enteros, a octauos multiplicando los. 3. por. 8. (que son los octauos que cada entero tiene,) y seran 24. a los quales. 24. juntaras los. 5. que estan sobre la raya: y seran por todos. 29. Y assi diras, q̃. 3. enteros, y. 5. octauos, son. 29. octauos: assienta. 29. sobre vna raya, y debaxo los. 8. desta manera $\frac{29}{8}$. Puede alguno dubdar diziendo. Aueys dicho que el numerador (que es lo que se pone sobre la raya) siempre es menor que el denominador

© Biblioteca Nacional de España

nominador (que es el que se pone debaxo.)luego como es al contrario en este exẽplo de veynte y nueue ochauos? que es el nombrador. 29. y el denominador.8. A lo qual se responde,que es verdad,quando el quebrado no llega a entero: mas en esta figura de veynte y nueue ochauos, claro parece que es mas que quebrado: y esta aora assentado a imitacion de quebrados impropriamente puesto: porque solamente se puso el ocho debaxo de los.29. porque no se oluidasse que son ochauos. De suerte que si vieres vn numerador ser mayor que su denominador, en tal caso diras, que es mas que entero: como en esta figura parece. $\frac{60}{4}$ La qual denota (por estar el.4.debaxo) que los. 60. que estan sobre la raya son quartos,y si como es.4 fuera. 5. denotara quintos: y si.6.sextos:y si.7.septimos.&c.

Otro exemplo.2. varas y $\frac{1}{6}$ de paño, quantas sexmas serã? Multiplica las.2.varas por el denominador del quebrado, que es. 6. y seran. 12. añade los.5 (que es el numerador,) y seran. 17. los quales diez y siete son sexmas: y assi diras, que dos varas,y cinco sexmas, reduzido todo a sexmas,montan diez y siete sexmas:como parece figurado.2.varas,y $\frac{5}{6}$ valen.17.sexmas. $\frac{17}{6}$

Ponen se los seys debaxo de los diez y siete, para denotar que los diez y siete son sexmas.

© Biblioteca Nacional de España

Capitulo. IX. Muestra reduzir, o hazer de quebrados enteros.

HEmos dicho en el septimo principio, que se puso al principio deste segúdo libro: que quando el numerador de vn quebrado se igua lare con el denominador, se haze entero. Aora digo que si el numerador fuere tan grande que se pueda partir por su denominador, que se par ta: y tantas quãtas vnidades vinieren al quocié te, tãtos enteros seran. Exemplo. $\frac{29}{8}$ abos, quan tos enteros seran? Parte los. 29. por los. 8. y ven dra a la partició. 3. y sobraran. 5. los quales se pon dran sobre los. 8. desta manera, $\frac{5}{8}$ y assi diras q̃ veynte y nueue ochauos son. 5. enteros, y cinco ochauos. Otro exemplo. 17. sexmas de varas, quã tas varas seran? Parte las. 17. por. 6. que son las sex mas que tiene vna vara, y vendra a la partició. 2. y sobraran. 5. pon los. 5. que sobran sobre el mis mo partidor (que es. 6.) desta manera $\frac{5}{6}$ y los 2. que vinierõ, son enteros: y assi resonderas, q̃ 17. sexmas, hechas enteros son. 2. enteros, y. 5. sex mas. Otro exemplo: quantos enteros seran sesen ta quartos? Parte los. 60. por el. 4. y vendra a la partició. 15. y no sobara nada: pues di que $\frac{60}{4}$ son 15. enteros. De suerte q̃ si dizen. 20. medios quan tos enteros son? Partiras el. 20. por su denomina dor (que es. 2.) y lo que viniere seran enteros. Y si dizen. 20. tercios, quantos enteros son? Parti-

ras, 20.

© Biblioteca Nacional de España

ras.20.por.3.y vendra.6.y dos tercios, y tantos enteros son los.20.tercios. Yassi por ordē, si dixe rē quartos, parte por.4. Si quītos por.5. Si sextos por.6.&c. Nota tanto quāto faltare a vn numerador de vn qualquiera quebrado, para igualar se con su denominador, tal parte o partes, le faltara al tal quebrado, para ser entero. Como si dizen $\frac{6}{8}$ de vn real, o de otra cosa, quanto es menos, o quanto le falta para ser todo el real? Mira quanto falta al.6.(que es numerador) para ocho (que es su denominador) y hallaras faltar le. 2. pues. 2. ochauas partes le falta a los. 6. ochauos para ser todo el real, o cosa, y assi en otro qualquiera quebrado.

Capitulo. X. Muestra assentar enteros, con quebrados.

QVando quisieres assentar algunos enteros entre quebrados, para que los vnos de los otros se differencien y conozcan, se tendra auiso de poner debaxo d̄ los enteros la vnidad. Como si quisieres assentar quatro septimos, y tres enteros, y dos quintos. Assentar se hā desta manera. $\frac{4}{7}-\frac{3}{1}-\frac{2}{5}$ Y assi entenderas: que el 7.que esta debaxo de los.4.da a entender ser septimos los.4.q̄ tiene encima. Y el.5.q̄ esta debaxo d̄ los.2.denota ser quintos los.2.mas el vno q̄ esta debaxo de los.3.denota q̄ los.3.q̄ tiene encima son enteros. Tomaron los enteros por denominador

© Biblioteca Nacional de España

minador al. 1. porque no lo es de ningun quebrado.

Capitulo. XI. Mueſtra reduzir vn quebrado en otro.

SI quiſieres ſaber $\frac{2}{6}$ o otro qualquier quebrado, quantos tercios ſon, multiplicaras el numerador de los dos ſextos, (que es. 2.) por el denominador del tercio (que es. 3.) Diziendo. 2. vezes. 3. ſon. 6. Eſtos. 6. partiras por el denominador de los dos ſextos (que es. 6.) y vendra al quociente. 1. el qual es tercio. Y aſsi reſponderas, que dos ſextos de vn entero, cõuertidos en tercios, es vn tercio del miſmo entero: y tanto ſera dezir, dos ſextos de vna coſa, como el tercio de la meſma coſa. No es otra coſa eſto, ſino buſcar vn numero que eſte con el. 3. como eſta. 2. con. 6. y ſegun eſto cauſa ſe regla de. 3. y diras. Si. 6. dan. 2. q̃ daran. 3. Lee en el primero cap. del tercero lib.

Otro exemplo. 3. quartos, quantos ochauos ſeran? A ſsiẽta los. 3. quartos, y porque los quieres hazer ochauos, aſſentaras ocho adelante, como pareſce. $\frac{3}{4}$——8

Y multiplicaras el. 3. (que es el numerador de los. 3. quartos) por el. 8. y ſeran. 24. los quales ſe partiran por el. 4. (q̃ es denominador de los meſmos tres quartos) y vẽdra al quociẽte. 6. los quales ſon ochauos. Y aſsi diras q̃. 3. quartos de vna

coſa,

© Biblioteca Nacional de España

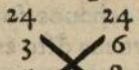
cosa,reduzidos a ochauos, son. 6. ochauos de la mesma cosa. La prueua dsto es,q̃ abbreuiádo los 6. ochauos a menor denominacion,por la regla del capit. vj. deste segũdo libro,bolueran en tres quartos:y si esta prueua no te agradare,sabe que valen tres quartos de vna cosa (por el. v. cap. de este segũdo lib.)y despues sabras por el mesmo capitulo,quãto valen $\frac{6}{8}$ de la tal cosa:y hallaras ser tanto el valor de los. 3. quartos, como de los 6. ochauos,si la tal reduction estuuiere acertada mente hecha. Y desta manera se prouaran, y reduziran qualesquiera quebrados, o otra qualquiera denominacion.

Capitulo. XII. Muestra qual de dos quebrados es mayor.

PAra saber de dos quebrados qual es el mayor,se assentaran en figura,poniendo el vno al lado del otro: y despues multiplicando en cruz el numerador del vno, por el denominador del otro:y el numerador que hiziere mayor multiplicacion, aquel tal sera el mayor. Lee la 15. dl 5. y 19. dl 7. de Euclides.

Exemplo: quiero saber qual es mas. 3. quartos. ò. 6. ochauos: multiplica el. 3. por el. 8. y seran. 24. los quales pondras encima de los. 3. Luego multiplica assi mesmo los. 4. por los. 6. y seran. 24. Pongan se sobre el. 6. y porque ambas estas multiplicaciones son iguales, diras que es tanto el vno como el otro: como paresce figurado.

© Biblioteca Nacional de España



Otro exemplo. Qual es mas, dos tercios? o tres quintos? pongã se en figura como paresçen.

Y multiplica en cruz, como hemos mostrado, y vendra sobre los dos tercios. 10. y sobre los $\frac{3}{5}$ 9. Y porq̃ el. 10. que esta encima de los dos tercios, es mas que los nueue, que está sobre los $\frac{3}{5}$ por tanto diras, q̃ es de mayor valor $\frac{2}{3}$ de vna cosa, que $\frac{3}{5}$ de la misma cosa.

Saber quanto excede vn quebrado, a otro, el restar de quebrados lo mostrara.

Nota que quanto mayor fuere la denominacion de vn quebrado, tãto sera menor. Y al contrario, tanto quanto fuere menor, tanto sera mayor. Como se prueua por la quinta concepcion del septimo de Euclides. Exemplo. Vn quarto es menor que vn tercio: porque vna cosa diuidida en tres partes iguales, mayor parte sera cada vna de las tres, que si la mesma cosa se diuidiesse en quatro partes. Finalmente, mayor es vna

tercia

© Biblioteca Nacional de España

tercia de vna vara, que vna quarta de la misma vara y paño. Y por el consiguiéte, de los de mas quebrados: mas es vn sexto q̃ vn septimo, siédo los numeradores d̃ los tales quebrados iguales.

Capitulo. XIII. Muestra reduzir dos quebrados, o mas, quantos quisieres, a vn comun denominador.

ANtes que declaremos la orden que se ha de tener para saber reduzir dos, o muchos rotos, a vna comun denominacion se notaran dos cosas. La primera, que cosa es reduzir. La segunda para que es necessario, o para que aprouecha. Quanto a lo primero, reduzir no es, ni quiere dezir otra cosa, sino las proporciones abscondidas en los rotos, traher las a perfection, que es a numero entero. Finalmente, reduzir dos rotos, o mas, q̃ tiené diuersos denominadores, es traher los a vn comun denominador, y general para los dos, o mas quebrados, y que conforme al denominador nueuo demos a cada vno otro numerador nueuo. Como por la practica de los exemplos mejor se entendera. Quanto a lo segundo que es entender para q̃ sirue. Digo que assi como en enteros, si quisiesses summar ducados con reales, o otras qualesquier monedas differentes, seria necessario reduzir todas las monedas a vna semejante: assi digo, que los quebrados de differétes denominaciones, no se pueden summar

© Biblioteca Nacional de España

ſummar vnos con otros, ni reſtar, ni hazer otra ninguna regla de las generales, ſi primero no ſe reduzieſſen a vna comú denominacion. Como auiendo de ſummar tercios con quintos, y aſsi de otros quebrados. Pues ſiendo el vn quebrado tercios, y el otro quintos, la ſumma q̃ deſtos dos procedieſſe, ni bien ſe podria llamar quintos, ni bien ſerian tercios: y deſta manera no ſe podria obrar con ninguna regla general, ſi los quebrados differentes no los conuertieſſemos a vn ſer comun. Eſtos quebrados pueden venir a ſer reduzidos en ſeys modos. Y eſto no porq̃ el reduzir ſea differente en eſtas ſeys differẽcias: ſino porque el juntar ſe vnos quebrados con otros, o con enteros, puede occurrir en ſeys maneras. De las quales particularmente pondre exemplos.

Differencia primera. Mueſtrare duzir vn quebrado ſolo con otro ſolo.

¶ Si quiſieres reduzir vn quebrado con otro, qualeſquiera que ſean, como medio con tres quintos: aſſentaras el vno apar del otro, deſta manera.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{3}{5}$$

Y multiplicaras los denominadores, vno por otro. Diziendo. 2. vezes. 5. ſon. 10. Eſtos. 10. ſera comun denominador del medio, y de los tres quintos.

© Biblioteca Nacional de España

quintos. Deſpues ſacaras la mitad del. 10. que ſon.5. y poner lo has encima del medio. Luego ſacaras los.3.quintos de los meſmos.10. que ſon 6.y poner los has encima de los.3.quintos,deſta manera.

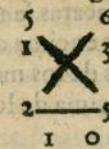
5 6
1 3
2——— 5
1 0

Y aſsi auras reduzido el medio,y los tres quintos,a vn comũ denominador,que es a diezmos, y tanto ſera dezir medio,como cinco diezmos: y tãto es dezir tres quintos,como ſeys diezmos. Como ſe mueſtra por la.17.y.19.propoſicion del ſeptimo de Euclides, ex Zãberto:y.15.del quinto. Y eſta es la orden que ſe ha de tener por regla general, para reduzir pocos o muchos quebrados,a vna comun denominacion.

Otro exemplo: quando quiſieres reduzir vn quebrado con otro,ſe pueden reduzir, con mayor facilidad q̃ en el exemplo precedente declaramos: multiplicando los denominadores vno por otro: y la multiplicacion ſera el comũ denominador: y deſpues multiplicar el numerador del vn quebrado,por el denominador del otro, y el producto ſera numerador del quebrado cuyo numerador multiplico:como las lineas deſta figura mueſtran, en los miſmos quebrados que tomaſte por exemplo.

5 6

© Biblioteca Nacional de España



Pues multiplica los dos denominadores, vno por otro, (que son. 2. y. 5.) y seran. 10. ponga se debaxo de la raya. Despues multiplica el. 5. que es el denominador de los. 3. quintos, por el. 1. (que es numerador del medio,) y seran. 5. los quales pondras sobre el. 1. Multiplica mas los. 2. (que es denominador del medio) por los tres, (que es numerador de los. 3. quintos,) y seran. 6. los quales pondras sobre el mismo. 3. Y assi auras dado fin a tu abbreuiacion, y responderas: q̃ el medio tiene por numerador nueuo vn. 5. y por denominador vn. 10. Y los. 3. quintos tienen por numerador nueuo. 6. y por d̃nominador. 10. Y assi diras, q̃ es tãto dezir la mitad de vna cosa, como los. 5. diezmos de la mesma cosa. Y por el consiguiente, tanto seran tres quintos, como seys diezmos. (como prouare despues q̃ destas seys differẽcias enteramente aya tratado.) Diximos q̃ los. 10. en este exẽplo es comũ denominador. La razõ es, porq̃ se cõmunicã del el medio, y los. 3. quintos: quiero dezir, q̃ cõpete, y haze a estos. 2. q̃brados.

La segunda differencia, es reduzir vn entero solo, con quebrado solo.

¶ Como

© Biblioteca Nacional de España

¶ Como si quisiesses reduzir quatro enteros cõ tres septimos. En tal caso no ay que hazer otra cosa, sino reduzir los. 4. enteros a septimos, (como se muestra en el cap. viij. deste segundo lib.) y seran. 28. septimos: y los. 3. septimos dexar los has estar assi, sin reduzir los a ninguna denomi nacion. Y assi diras, que tanto es dezir. 4. enteros, como. 28. septimos, como paresce.

$$4.\ \text{enteros, son}\ \frac{28}{7}\ \text{y}\ \frac{3}{7}\ \text{son}\ \frac{3}{7}$$

Nota que reduziendo entero solo con quebrado, no se haze, ni es otra cosa, sino conuertir el entero en el specie del q̃brado, cõ q̃ se reduze. ¶ La tercera differencia, es reduzir el entero solo, con quebrado y entero: como si dixessemos. Reduze. 3. enteros, con. 2. enteros, y vn quarto.

$$3.\ \text{enteros, con}\ 2.\ \frac{1}{4}$$

Lo qual no es, ni quiere dezir otra cosa, sino que reduzgas los. 3. enteros, y los. 2. y vn quarto, todo a quartos. Pues reduze (como se mostro en el cap. viij. deste segundo libro) y hallaras q̃ los. 3. enteros valen. 12. quartos, y los. 2. y vn quarto, son. 9. quartos, como paresce en esta figura.

$$3.\ \text{enteros, son}\ \frac{12}{4}\ \text{y}\ 2.\frac{1}{4}\ \text{son}\ \frac{9}{4}$$

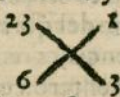
© Biblioteca Nacional de España

De arte q̃ en esta differẽcia los enteros se buelue en el specie del quebrado que traen consigo, como se dixo en la segunda differencia.

¶ La quarta differẽcia es reduzir enteros, y quebrados, con quebrado solo, como si dixessemos. Reduze. 3. enteros, y cinco sextos, có vn tercio.

$$3\ \frac{5}{6} \quad \text{con} \quad \frac{1}{3}$$

Primero que en figura se pongan, reduziras los. 3. enteros, y. 5. sextos, a sextos (como se muestra en el. viij. cap. deste libro segundo) y seran 23. sextos. A sisiẽta. 23. sextos, y adelante el tercio, desta manera.



Y despues de assi puestos en figura, multiplicaras en cruz (como diximos en el segundo exẽplo, de la differencia primera de reduzir) y seran los. 23. sextos. 69. 18. abos, y el tercio sera seys. 18. abos, como paresce figurado.

Y tanto sera dezir veynte y seys sextos, como sesenta y nueue diezyochabos. Y tanto sera dezir vn tercio, como seys. 18. abos.

¶ La

© Biblioteca Nacional de España

¶La quinta differencia es, reduzir entero y quebrado, có entero y quebrado, como si dixessen. Reduze.3.y medio con.2.y. 2. tercios. Reduze primero cada entero en el specie de su quebrado, que sera, haziendo los.3. y medio, todos medios: y los.2.y.2.tercios, todos tercios, por el cap. viij. deste segundo libro. Y seran los.3.y medio, siete medios: y los.2.y.2.tercios. 8.tercios: lo qual se pondra en figura desta manera.

Y multiplicaras en cruz, como hemos hecho en los exemplos precedentes: y seran los.7. medios.21. sextos: y los.8.tercios seran.16. sextos. Y assi responderas, que tanto es dezir tres y medio, como siete medios, o como. 21. sextos: y tanto es dezir. 2. y.2. tercios, como.8.tercios, o como.16. sextos, como paresce figurado.

La sexta y vltima differencia, muestra reduzir, tres, o quatro, o mas, quãtos quebrados quisieres, a vn comun denominador, segun que cõ dos quebrados has hecho: como si dixessen. Reduze vn medio con.2.tercios, y con.3.quar-

© Biblioteca Nacional de España

tos, y tres quintos: y assi de otros qualesquier quebrados. Assentaras todos los quebrados, q̃ ouieres de reduzir a la larga, desta manera.

$$\frac{1}{2}\quad\frac{2}{3}\quad\frac{3}{4}\quad\frac{3}{5}$$

Y buscaras vn numero qualquiera q̃ sea, que tenga mitad, y tercio, y quarto, y quinto: q̃ son los quebrados que quieres reduzir. El qual numero se hallara, multiplicando los denominadores de todos estos quebrados, vnos por otros, diziẽdo. Dos vezes. 3. hazen. 6. Seys vezes. 4. son 24. Otra vez. 24. vezes. 5. son. 120. Estos. 120. es el numero que tendra mitad, y tercio, y quarto, y quinto justamẽte: y sera denominador comun para todos los quatro quebrados, que en la figura estan: y assi los põdras debaxo, desta manera.

$$\frac{1.}{2.}\quad\frac{2.}{3.}\quad\frac{3.}{4.}\quad\frac{3.}{5.}$$

120.

Ya que has hallado el denominador comun, (que es. 120.) saca su mitad, que son. 60. y poner los has sobre el medio. Assi mesmo sacaras sus 2. tercios, que son. 80. y ponerlos has sobre los. 2. tercios. Luego sacaras los. 3. quartos de los mesmos. 120. que son. 90. y assentar los has sobre los 3. quartos. Saca mas los. 3. quintos de. 120. que son. 72. y pongan se sobre los. 3. quintos, como paresce figurado.

60

© Biblioteca Nacional de España

60 80 90 72
1 2 3 5
2 3 4 5
120

Y assi auras dado fin a tu reduction: y respon deras, que tanto es dezir medio como. 60. ciento y. 20. abos. Y lo mesmo es dezir. 2. tercios, que dezir. 80. ciento y veyntabos. y tanto es dezir. 3. quartos, como. 90. ciento y veyntabos: y lo mesmo es dezir. 3. quintos, que dezir. 72. 120. abos. Y desta suerte se auran buelto todos quatro quebrados (aun que differentes) a vna mesma, y comun denominacion. Si alguno dubdare, como se sacara la mitad, o dos tercios, o tres quartos, de los. 120. lea la primera differẽcia de partir por numero digito del cap. x. lib. primero, ò el exemplo que se sigue. Otro exemplo. Reduze estos 3. quebrados siguiẽtes, que son. 4. septimos, y vn tercio, y cinco nueues. Pongan se en figura, como hemos mostrado, y aqui paresce en figura.

4 1 5
7 3 9

Y buscaras vn numero, q̃ tẽga septima, y tercia, y nouena parte: q̃ son partes delos denominadores de estos quebrados, q̃ quieres en este exẽplo reduzir. Pues para hallar vn numero, q̃ tenga septima, tercia, y nouena parte justaméte, sin q̃ se quiebre la vnidad, multiplicaras los denominadores destos quebrados (que quieres reduzir,) a

© Biblioteca Nacional de España

vna denominacion, vnos por otros: como son 7.3.y.9. Diziendo.7.vezes.3. son. 21. Otra vez.21. vezes.9.son.189. Pues este.189.es el numero, que tendra tercia, septima, y nouena parte justamente,y sera comun y nueuo denominador de los sobredichos.3.quebrados. Pues ya que has hallado el numero que tiene las condiciones pedidas,sacaras la septima parte. Desta manera, q̃ partiras los. 189. por.7.y vendra a la particion 27. estos. 27. es el valor de vn septimo. Y por quanto ay quatro septimos, multiplicaras los 27.por.4.que sera lo mismo, que tomar quatro vezes. 27. y montara. 108. y tanto diras que son los quatro septimos,de.189. Assienta. 108. encima de los quatro septimos. Parte mas los. 189. por. 3. por causa de saber quanto es el tercio: y vendra a la particion. 63. y tanto diras que es el tercio de.189.Pongan se estos.63.encima del tercio: y passaras a sacar los nonos de los mismos 189.Lo qual se hara partiendo.189.por.9.y vendra a la particion. 21. multiplica.21.por.5. que es el numerador de los.5.nonos,y montara.105.Assienta los encima de los.5.nonos, de la manera que aqui paresce.

108.	63.	105.
4	1	5
7	3	9

189

Y assi auras reduzido,a vna comun denominacion

nacion los dichos tres quebrados, y diras. Que quatro ſeptimos, es lo meſmo que. 108. 189. abos: Y tanto es dezir vn tercio, como. 63. 189. abos: y tanto es dezir $\frac{5}{9}$ de vna coſa como $\frac{105}{189}$ abos de la meſma coſa. Nota bien los dos exemplos de reductiones precedentes, porque por ellos ſe ſabran reduzir quantos quebrados quiſieres de qualquier denominacion. Nota que quãdo partes eſtos denominadores comunes, no te ſobrara nada. La razon es, porq̃ ſon procreados los tales numeros de la multiplicacion de los denominadores de los quebrados de do ellos ſon el todo: y los tales numeros que lo procrearon, ſon ſus partes aliquotas: lee el cap. ij. del libro. v.

¶ Aun que ſe ha pueſto regla general para hallar denominador de muchos, o pocos quebrados, no dexare de dar otra regla, por ſer coſa breue: la qual declarare por el exemplo ſiguiente, en que preſupongo, q̃ quiero reduzir los cinco quebrados que en eſta figura pareſcen.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{5}{9} \quad \frac{7}{8}$$

En q̃ el primero es medio: y el ſegũdo dos tercios, el tercero. 3. quartos, el quarto. 5. nouenes, el quinto. 7. octauos. Pues la regla para buſcar vn numero q̃ tenga mitad, o tercio, o quarto, nono y octauo, es eſta (vltra de la q̃ ſe ha declarado) que todos los denominadores deſtos quebrados, q̃ pudieré diuidir juſtaméte a otro denomi

© Biblioteca Nacional de España

nador,se borraran,y no se hara caso dellos:y los que quedaren,por causa que no pueden diuidir a otros enteramente, se multiplicaran vnos por otros:y lo que al producto viniere, sera comun denominador. Quiero dezir,que sera el numero, en el qual se hallaran todos los tales quebrados (como se prueua por la quinta concepcion del septimo de Euclides) Pues los denominadores destos quebrados q̃ estan en la figura,son estos. 2. 3. 4. 9. 8. Pues mira quales son los que pueden partir a otros:y hallaras que el.2. que es denominador del medio, puede partir al.4.por lo q̃l borraras el.2.dãdo le vna raya por medio. Assi mesmo hallaras,que el.3. que es denominador a los.2.tercios,puede partir al. 9. que es denominador a los.5.nouenes. Pues borra el.3.como heziste al.2.Y por el consiguiẽte,prosiguiendo hallaras q̃ el.4. (que es denominador de los 3.quartos,)puede partir al.8. (que es denominador de los.7.octauos.)Por tanto le señalaras,como se ha hecho a los de mas:y quedara el.8.y el 9.por causa que con ellos no se puede partir ningun denominador destos quebrados enteramẽte.Pues multiplica el.8.por el.9.y seran.72. y no cures del.2.ni del.3.ni del.4. Y assi diras que. 72. es el numerador, que tendra medio,y tercio, y todos los de mas quebrados, que estan en la figura precedente. Pues auiendo hallado el denominador comun de todos los quebrados,prosi

gue

© Biblioteca Nacional de España

gue cõ la regla, segun q̃ he mostrado en los exẽplos precedentes: y no importa mas que se haga desta manera, q̃ de la otra: pues ambas reglas guardan su proporcion, como se puede prouar por la regla que se sigue de summar quebrados.

Nota. Quiero buscar denominador comun a estos quebrados, $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$ busca vn numero, que quepa en los.3. menores quebrados, que son $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ y sera. 12. hecho esto para que tenga quinto, multiplica por.5. y seran.60. en el qual.60. tambien aura sexta y decima parte: y assi no te faltara, sino que tenga $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ para que tenga nouena parte. Tresdobla.60. y serã.180. porque si.60. tenia tercio, tresdoblando lo sera.180. y tendra nouena parte. Y porque.180. tiene $\frac{1}{4}$ dobla.180. y serã.360. y tendra $\frac{1}{8}$ falta que tenga $\frac{1}{7}$: y porque el septimo no tiene parte aliquota, sino la vnidad, multiplica por.7. los.360. seran. 2520. Y este es el comun denominador para estos quebrados: y a imitacion desto haras para otros muchos.

Prueua de las reductiones.

Para prouar vna reduction, si esta falsa, o verdaderamente hecha: tendras la orden que en el exemplo siguiẽte se vera. Pon que quieres reduzir dos tercios de ducado, o de otra cosa, con 3. quintos de la mesma moneda, o cosa, que puestos en figura, y obrando segun se declaro en el

© Biblioteca Nacional de España

exemplo segundo de la primera differencia de reduzir quebrados: y hallaras ser los dos tercios diez quinzabos: y los tres quintos, nueue quinzabos, como pareſce figurado.

Para ſaber ſi es verdad ſer tanto. 2. tercios, como diez quinzabos: y nueue quinzabos, como tres quintos: abbreuiaras los. 10. quinzabos, ſegũ mueſtra la regla del cap. vj. que trata de abbreuiar la denominacion a los quebrados. Y hallaras, ſi la tal reduction ſe ha hecho bien, q̃ ſe bol ueran a $\frac{2}{3}$ y por la miſma regla abbreuiaras los 9. quinzabos, y ſeran. 3. quintos, como eran primero: y ſi deſta manera no quedare el entendimiento ſatisfecho, prueuo lo de otro modo. Mira por la regla del capit. v. deſte ſegundo libro, quanto valen dos tercios de ducado: y hallaras valer. 250. marauedis. Pues ſi dos tercios de ducado ſon. 250. marauedis, ſigue ſe, que pues diez quinzabos dezimos ſer tãto como los. 2. tercios que han de valer otros. 250. marauedis. Pues por la meſma orden que prouares ſer tãto. 2. tercios, como. 10. quinzabos, prouaras ſer tãto otros qualeſquier quebrados que abbreuiares.

Capi-

© Biblioteca Nacional de España

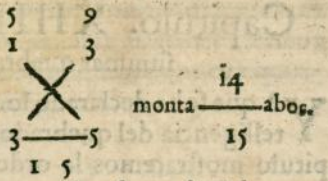
Capitulo. XIIII. Mueſtra ſummar quebrados.

YA que ſe ha declarado lo neceſſario para intelligencia del quebrado: en el preſente capitulo moſtraremos la orden que ſe ha de tener para ſaber ſummar vn quebrado, o muchos con otros. Para declaracion de lo qual digo, que el ſummar puede venir en tantas differẽcias, en quantas vino el reduzir: y es coſa facil, ſi las reglas de reductiones han ſido entẽdidas: porque no ay que hazer otra coſa, ſino reduzir los quebrados que quiſieres ſummar, ſi ſon differentes a vn comun denominador: y deſpues de reduzidos, ſummar los numeradores nueuos: y partir ſe han, ſi ſer pudiere, por el denominador nueuo: y ſino, eſtar ſe han aſsi ſobre vna raya, poniendo debaxo el comun denominador: como por los exemplos mas claramente entenderas.

La primera differencia es, ſummar vn quebrado con otro. Como ſi quiſieſſes ſummar vn tercio, con tres quintos. Y aſsi otros qualeſquier quebrados, reduzir los has a vn comun denominador: como ſe moſtro en el capitulo. xiij. en la differencia primera de reduzir. Y ſera el tercio 5. quinzabos: y los tres quintos. 9. quinzabos, como pareſce figurado.

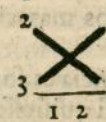
5 9

© Biblioteca Nacional de España



Ya que eſtan los.2.quebrados reduzidos a vn comun denominador,ſummaras los numerado res nueuos,(que eneſte exemplo ſon.5.y.9.y ſeran.14. los quales ſe aſſentaran ſobre el denomi nador nueuo,que es.15.deſta manera $\frac{14}{15}$. Y aſsi reſponderas:que ſummando vn tercio de la mo neda que te pareſciere, con.3.quintos de la meſ ma moneda, montan $\frac{14}{15}$ de la tal moneda, que para ſer entero,le falta vna quinzena parte.

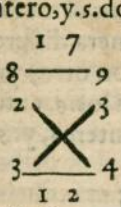
Otro exemplo:ſumma. 2. tercios,con.3.quar tos. Reduze ſegun ſe ha dicho, y pareſce en la figura.



Y ſerá los.2.tercios.8.dozabos:y los.3.quartos 9.dozabos.Sũma los numeradores nueuos,q̃ ſon 8.y.9.y ſerá.17. Pógan ſe ſobre el denominador nueuo,q̃ es.12.deſta manera $\frac{17}{12}$. Y aſsi auras aca bado tu ſumma: y diras q̃ ſummando $\frac{3}{4}$ con. 3. quartos,q̃ mótaran.17.dozabos, q̃ hechos ente- ros(como mueſtra el capi.ix.deſte ſegũdo libro) es vn

© Biblioteca Nacional de España

es vn entero, y. 5. dozabos, como pareſce en la figura.



Y aſsi ſe ſummará qualquiera par de quebrados, de qualquiera denominacion que ſean.

¶La ſegunda differencia es, ſummar entero ſolo, con quebrado ſolo: como ſi dixeſſen. Summa 6. enteros, con. 2. tercios de vn entero. En eſta, y las ſemejantes, no ay neceſsidad de gaſtar tiempo en reduzir, ſino reſponder que monta. 6. enteros, y. 2. tercios.

Summādo. 6. con 2/3 monta. 6. y 2/3

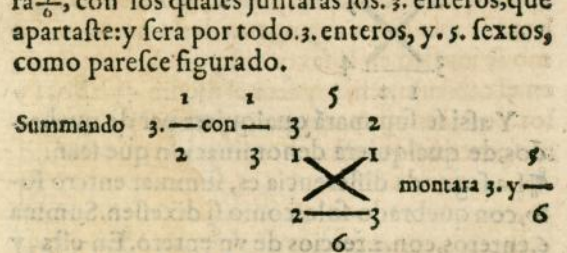
¶La tercera differencia es, ſummar entero ſolo, con quebrado y entero: como ſi dixeſſen. Summa. 4. enteros, con. 3. enteros, y. 5. ſextos. En eſta differencia, mas breuemēte ſe haze ſin reduzir, ſummando vn entero con otro: y al tal conjuncto añadir le el quebrado, diziēdo. Quatro y. 3. hazen. 7. juntos con los. 5. ſextos, ſon. 7. enteros y cinco ſextos, como pareſce.

4 3 5/6 — 7 5/6

¶La quarta differencia es, ſummar entero y quebrado, con quebrado ſolo: como ſi dixeſſen. Summa. 3. y medio, con vn tercio. Por mayor breuedad dexaras

© Biblioteca Nacional de España

xaras los.3.enteros,y ſummaras el medio con el tercio (como mueſtra la primera differencia de ſummar vn quebrado ſolo con otro) y montara $\frac{5}{6}$, con los quales juntaras los. 3. enteros,que apartaſte:y ſera por todo.3. enteros, y. 5. ſextos, como pareſce figurado.



¶ La quinta differencia es, ſummar entero y quebrado,con entero y quebrado:como ſi dixeſſen.Summa.4.y medio,con.7.y $\frac{2}{3}$: lo qual ſe hara ſummando los.4. con los.7.como enteros: y el medio con los.2.tercios(como mãda la primera differẽcia de ſummar quebrado ſolo,con quebrado ſolo.)Pues ſumma los enteros por ſi. Diziẽdo.4.y.7.ſon.11. Summa mas los.2.tercios, con el medio:y montara vn entero,y vn ſexto, que junto cõ los.11.enteros ſeran. 12. y vn ſexto, como pareſce en la figura.

¶ La

© Biblioteca Nacional de España

¶La sexta y vltima differencia es, summar. 3. ò quatro, o quantos mas quebrados quisieres: como si dixessen. Summa medio con. 2. tercios, y con. 3. quartos. Reduze primero todos tres quebrados avn comun, y nueuo denominador (como se mostro en la sexta differencia de reduzir, en el capitulo. xiij.) y sera el medio $\frac{12}{24}$ abos: y los. 2. tercios $\frac{16}{24}$ abos: y los. 3. quartos $\frac{18}{24}$ abos, como paresce figurado.

46

12 16. 18.

Summa 1. con 2 y 3.

2 ——— 3 ——— 4.

24

Summa los numeradores nueuos, como son 12. y. 16. y. 18. y montaran. 46. Puestos sobre el comun denominador, que es. 24. desta manera $\frac{46}{24}$, diras que monta. 46. veynte y quatro abos. Que hechos enteros (como la regla del capitulo. ix. muestra) es vno, y veynte y dos. 24. abos: que abbreuiados (segú la regla del. vj. cap. muestra, es. 11. dozabos) Y assi auras dado fin a tu summa: y responderas, q̃ summando vn medio, y. 2. tercios, y. 3. quartos: móta vn entero, y. 11. dozabos de otro entero. Nota q̃ quãdo summares algunos quebrados iguales en denominacion, q̃ no ay necessidad de reduction: solamente se summarã los numeradores de los tales quebrados

© Biblioteca Nacional de España

dos,y partirse han(si ser pudiere)por el denomi nador del vno de los quebrados. Exemplo:sum ma-$\frac{3}{7}$-con-$\frac{1}{7}$-, y con-$\frac{2}{7}$-. &c. Por quanto todos se nombran ser septimos,summaras sus denomi nadores, como son.3.1.2.y montaran.6.pongan se sobre la denominació del vno de los quebra dos, q̃ sera sobre vn. 7. desta manera-$\frac{6}{7}$-. Y assi responderas, que summando tres septimos por vna parte:y por otra vn septimo:y por otra.2. se ptimos,mõta todo.6.septimos.Otro exeplo. Sũ ma.4.nouenes,y.2.nouenes: y por otra parte.5. y por otra.8.&c. Pues por quanto todos se nom brã ser nouenes:summaraslos numeradores, co mo son.4.y.2.y.5.y.8.y mõtarã.19.los quales son nouenes: partan se por el denominador del no- uen, que sera por vn. 9. y vendra al quociente 2.enteros, y vn nouen. Y tanto montaran los dichos quebrados, como paresce.

19	0 1
4. 2. 5. 8.	9 | 1 9
9. 9. 9. 9.	2-$\frac{1}{9}$-
9.	

Larazon porque los. 19. se parten por el. 9. es por reduzir los quebrados a enteros,segun se mostro en el.ix.cap.deste segundo libro.

Prueua del summar quebrados.

¶La prueua que vno ha de vsar para saber si la summa esta bien hecha, sera esta que declarare- mos,

© Biblioteca Nacional de España

mos(aun que prolixa) por este exemplo de sum mar dos quintos de ducado, con vn tercio del mesmo ducado. Pues summãdo segũ la differencia primera de summar vn quebrado solo, con otro, hallaras montar onze quinzabos, como paresce figurado.

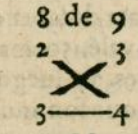
Para saber aora si esta bien summada, mira quanto valen. 2. quintos de ducado: por la regla del capitulo. v. q̃ trata de saber el valor del quebrado, y hallaras q̃ valẽ. 150. marauedis: porque quinto de ducado es. 75. luego los dos quintos seran dos vezes. 75. que son. 150. Mira assi mesmo vn tercio de ducado quanto es? por la regla del mesmo capitulo. v. y hallaras, que son. 125. Pues summa aora. 150. marauedis de los dos quintos, con los. 125. del tercio, y montaran. 275. Pues la prueua sera, que los onze quinzabos (que dezimos ser la summa de los dos quintos, y del tercio) han de valer otros. 275. mrs. Y assi se prouaran otras qualesquiera summas y reglas, aũ que adelante se pondra prueua mas breue.

Capitulo. XV. Del restar quebrados.

© Biblioteca Nacional de España

EL restar puede venir en. 5. differécias, y es cosa facil, porque no tiene que hazer otra cosa, sino despues q̃ los quebrados esten reduzidos a vn comun denominador, restar el menor numerador del mayor, como en la practica de los exémplos mejor entenderas.

¶ La primera differencia es, restar vn quebrado solo de otro: como si dixessen. Resta. 2. tercios de. 3. quartos. Reduze los a vna comun denominacion (segun la regla del reduzir manda) y vendran a ser los. 2. tercios. 8. dozabos: y los. 3. quartos. 9. dozabos, como en la figura paresce.

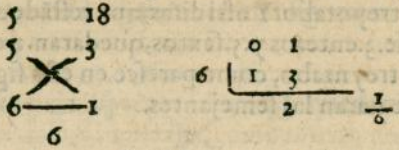


Hecho esto, restaras el vn numerador nueuo de los. 2. tercios, del numerador de los. 3. quartos, diziendo. Quien de. 9. dozabos saca. 8. queda vn dozabo: y assi auras acabado tu resta. Y diras, q̃ quien de. 3. quartos saca dos tercios, quedara vn dozabo: y assi diras, que la differencia que ay de dos tercios, a tres quartos es vn dozabo, como paresce en la figura precedente.

¶ La segunda differencia es, restar quebrado solo, de entero solo: como si dixessemos. Resta cinco sextos, de. 3. enteros. Ponga se en figura, segũ se ha

© Biblioteca Nacional de España

se ha mostrado: y reduze, como quien reduze quebrado solo, y vendran a ser los enteros. 18. sextos, y los. 5. sextos. 5. sextos, desta manera.



Pues resta aora diziẽdo. Quiẽ de. 18. sextos saca. 5. sextos, quedan. 13. sextos: que hechos enteros (como mãda la regla del cap. ix.) serã. 2. enteros y vn sexto. Y assi responderas, q̃ restando. 5. sextos de. 3. enteros, quedarã. 2. enteros y. 1. sexto.

¶ La tercera differencia es, restar entero solo de entero y quebrado, como si dixessen. Resta. 5. enteros, de. 7. y. 2. tercios. En esta no ay necessidad de reduzir, sino sacar. 1. entero de otro, sin hazer mencion del quebrado, diziendo. Quien de. 7. y 2. tercios saca. 5. quedaran. 2. y. 2. tercios: y assi responderas, que restando. 5. enteros de. 7. y. 2. tercios, quedaran. 2. y. 2. tercios.

¶ La quarta differencia es, restar quebrado solo de entero y quebrado, como si dixessen. Resta 4. quintos de. 3. enteros y. 5. sextos: por quanto en los. 5. sextos que vienen con los. 3. enteros, ay harto para que dellos se puedan restar quatro quintos, por tanto no ay que tocar a los. 3. enteros, sino restar los quatro quintos de los cinco sextos (como manda la primera differencia

© Biblioteca Nacional de España

de restar quebrado solo, de otro quebrado solo) y hallaras que resta vn treyntabo: que junto con los. 3. enteros que dexaste a parte, será. 3. y vn treyntabo. Y assi diras, que restádo. 4. quintos, de. 3. enteros y. 5. sextos, quedaran. 3. enteros y vn treyntabo, como paresce en esta figura: y assi se haran las semejantes.

1

24——25

de

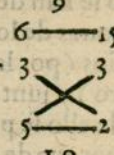
Restádo $\frac{4}{5}$ de 3. $\frac{1}{6}$ (4 · 5 / 5 · 6) quedan 3. $\frac{1}{30}$

30

Nota, que si el quebrado que ouieres de restar fuere mayor, q̃ el quebrado que viene con los enteros: en tal caso ay necesidad de tomar algun socorro de los enteros, como si dixessen. Resta. 3. quintos, de. 3. enteros y medio. Si los. 3. quintos fueran menor que medio, para que pudieran ser restados del mesmo medio, no tuuieras necesidad de tocar a los enteros: mas porq̃ es mas. 3. quintos que vn medio, ay necesidad de sacar vno de los. 3. enteros, y quedaran. 2. Y este. 1. que sacaste, reduzir lo has a medios, juntando con ello el medio, y seran tres medios. Resta aora. 3. quintos de los. 3. medios, como má da la regla del restar quebrado solo, de quebrado solo: y quedaran nueue decimos. Los quales

© Biblioteca Nacional de España

les juntaras con los.2.enteros que dexaſte a parte,y ſerã.2.y.9. decimos. Y aſsi diras,que reſtando.3.quintos,de.3.enteros y medio,quedan.2.y 9.decimos,como pareſce en eſta figura.

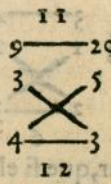


¶La quinta differencia es,reſtar enteros,y quebrados, de enteros y quebrados: como quien reſtaſſe.3.y medio,de.4.y.2.tercios.En eſta y las ſemejantes reſtaras vn entero de otro: diziẽdo quien de.4.ſaca.3.queda.1.Guarda eſte.1.y paſſa a reſtar el medio de los.2.tercios (como manda la regla del reſtar vn quebrado ſolo de otro) y hallaras que reſtara vn ſexto.Y aſsi reſponderas que reſtando.3.y medio de.4.y.2.tercios, reſtara vno y vn ſexto,como pareſce.

Mas es de notar,que ſi el quebrado de la ſumma mayor(đ la qual ſe reſta la menor)fueſſe de menor valor que el quebrado que ha de ſer reſtado.

© Biblioteca Nacional de España

ſtado. Digo que en tal caſo ay neceſsidad que el quebrado menor tome algun ſocorro de ſu entero, como quien dixeſſe. Reſta.2.y.3. quartos,de.4.y.2.tercios: por quanto el.2. tercios es el quebrado de do ſe han de ſacar los tres quartos,y es menor, ſacaras de los.4.enteros.1. y reduzir lo has a tercios (por la regla del cap. viij. deſte ſegundo libro) y juntar los has con los.2. tercios,para que de ello ſe pueda ſacar: y reſtaras los.3.quartos(porque de vna coſa menor,no ſe puede ſacar otra mayor)Pues ſacando.1.de los 4.y haziédo lo tercios, y juntando con ello los otros.2. ſeran por todos.5.tercios. Reſta aora.3. quartos deſtos.5.tercios (por la regla del reſtar quebrado ſolo, de quebrado ſolo) y quedaran 11.dozabos. Ya que has reſtado vn quebrado de otro,reſtaras los enteros, ſacando de los tres que quedaron los.2.y quedara.1.y aſsi auras dado fin a tu reſta:y diras,que reſtando.2.y.3.quartos,de.4.y.2.tercios,reſta.1.y.11.dozabos, como pareſce figurado.



reſtádo.2.$\frac{3}{4}$ de 4.$\frac{2}{3}$ 12 queda. 1.$\frac{11}{12}$.

Nota q̃ ſi reſtares vn quebrado de otro que tenga vna meſma denominació,no aura neceſ-

ſidad

© Biblioteca Nacional de España

sidad de reduzir: porque mas breuemente se ha ra, restando el numerador menor del otro mayor, como quien dixesse. Resta siete treyntabos de. 17. treyntabos: por quanto el vn quebrado, y el otro se dizen treyntabos, saca los. 7. (que es numerador del vno) de los. 17. (que es numerador del otro) y quedaran. 10. los quales. 10. son treyntabos: y es la resta y differencia que ay de. 7. treyntabos, a. 17. treyntabos. Y assi se ha ran las semejantes.

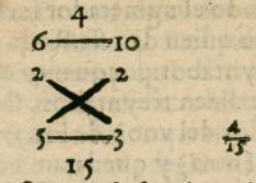
Nota, que todas las differécias que se han declarado de restar, se pueden hazer reduziendo siempre los enteros que vienen, en el specie de sus mesmos quebrados: y despues de reduzidos ambos numeros, restar. Y desta manera no aura necessidad de cotejar, si el qnebrado que tengo de restar es mayor que el otro, de do se ha de restar: y lo mesmo saldra por vna via que por otra, saluo que seria cosa prolixa, si viniesse alguna resta de muchos enteros, con los quebrados.

Prueua de restar quebrados.

Para prouar vna resta, si esta verdadera, o falsa, tendras la orden que en este exemplo se declara. Pon que quieres restar dos quintos de ducado, de dos tercios de otro ducado: que segun muestra la regla de restar quebrado solo de quebrado solo, hallaras que

© Biblioteca Nacional de España

restan.4.quinzabos,como paresce figurado.



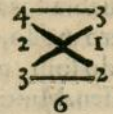
Pues para saber si es verdad, mira ptimeramẽ te 2/3 de ducado quantos marauedis son: y halla ras(por el.v.cap.de este segundo lib.)que valen 250.marauedis. Mira mas(por esta mesma regla) quanto valen. 2. quintos de ducado: y hallaras valer.150.marauedis. Pues resta aora.150. maraue dis,que es el valor de los.2. quintos,de los. 250. que es el valor de los. 2. tercios, y restaran.100. marauedis. Pues si la cuenta esta bien hecha,los 4.quinzabos de ducado(que dizes que restarõ) han de ser otros.100.marauedis, y sino lo fuerẽ, la resta estara falsamẽte hecha, y sera necessario hazerla otra segũda vez,o hasta tanto que quadre lo vno con lo otro.

Capitulo. XVI. Muestra pruevas breues,para summar y restar quebrados.

LA prueua del summar se haze restando, y la del restar summando(segun se dixo en el viij.cap.del libro primero) para declaracion de lo qual,pondras por exemplo,que quieres summar.2.tercios,con vn medio: que summando se gun

© Biblioteca Nacional de España

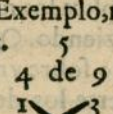
gun la primera differencia de ſummar, monta 7. ſextos, que valen. 1. y vn ſexto, como pareſce figurado.



La prueua es, que reſtádo los. 2. tercios, de los $\frac{7}{6}$ quedara medio, que es el otro quebrado que ſummaſte con los $\frac{2}{3}$. Y al contrario, reſtando de. 1. $\frac{1}{6}$ que es la ſumma, del medio quedaran $\frac{2}{3}$. Y aſsi ſe prouaran todas otras qualeſquiera ſummas, de pocos, o muchos quebrados.

Prueua del reſtar.

La prueua del reſtar, es ſummar: para lo qual digo, que ſi la ſumma de los. 2. quebrados menores fuere tãto como la del mayor, la tal reſta eſtara bien hecha. Exemplo, reſtando $\frac{1}{3}$ de $\frac{3}{4}$ quedan. 5. dozabos.



Digo que la ſumma de los. 5. dozabos, y del tercio, ha de ſer tanto como la de los. 3. quartos, que es el mayor quebrado de eſtos tres que en eſta reſta occurren: y ſino fuere tanto, la tal reſta eſtara falſa.

© Biblioteca Nacional de España

Capitulo. XVII. Del multiplicar quebrados.

EL multiplicar quebrados aconteſce en.5. modos. ¶El primero modo,o differécia,es multiplicar vn quebrado ſolo, por otro quebrado ſolo, como ſi dixeſſen. Multiplica.4.ſextos,por 5.ochauos:aſſentaras los quebrados deſta manera que pareſce.

$$\frac{4}{6} \quad \frac{5}{8}$$

Y multiplicaras los numeradores vno por otro, y lo que viniere, poner ſe ha ſobre la raya: y luego los denominadores, vno por otro,y el producto poner ſe ha debaxo, y partiras lo de arriba por lo de abaxo,ſi ſer pudiere,y ſino,que dar ſe ha aſsi como quebrado:y eſto es lo que ſe ha de hazer en qualquiera differencia de multiplicar. Pues multiplica los numeradores de los dos quebrados, diziendo. Quatro vezes. 5. hazen.20.Pon eſtos.20.ſobre vna raya,y multiplica de la meſma ſuerte los denominadores, diziendo.Seys vezes.8.hazen. 48. Pon los debaxo de los. 2 0. deſta manera $\frac{20}{48}$. Y aſsi auras dado fin a la multiplicacion,y reſponderas que multiplicando.4.ſextos por.5.ochabos, viene al producto, veynte quarenta y ocho abos, que abbreuiados a menor denominacion, ſon.5.dozabos.Mas es de notar,que quiere dezir multiplicar

© Biblioteca Nacional de España

car.4.ſextos,por.5.ochabos? Y aſsi digo, que no quiere dezir otra coſa, ſino ſaber ſi vna coſa entera vale.4. ſextos de vn entero: los. 5. ochabos de la tal coſa, valdra cinco dozabos. De ſuerte, que ſi vna vara de paño vale. 4. ſextos de ducado:digo que los. 5. ochabos deſta vara, valdran 5.dozabos de ducado:y al contrario,ſi la vara vale.5.ochabos de ducado,los.4.ſextos de vara valdran.5.ochabos de ducado. Y eſte es el propoſito principal del multiplicar quebrados.

Otro exemplo. Multiplica medio por medio, aſsienta le como hemos moſtrado, y aqui pareſce.

1——1

2——2

Y multiplica los numeradores,vno por otro: y deſpues los denominadores(como heziſte en el exemplo precedente)y montara $\frac{1}{4}$

1

1——1 $\frac{1}{4}$

2——2

4

Y aſsi reſponderas, que multiplicando vn medio por otro,monta vn quarto de vn entero.

Puede alguno dubdar,diziendo. Como puede ſer,que multiplicádo medio por medio,venga vn quarto, que es menor que ninguno de los multiplicadores? Para entendimiento de lo qual

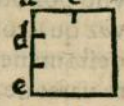
© Biblioteca Nacional de España

qual has de saber, que dize Euclides, en la.16. del.9.y desde la primera hasta la sexta del segun do. Que multiplicar vn numero por otro, es tomar tantas vezes el vno, como vnidades ay en el otro. O multiplicar vn numero por otro, es buscar vn otro tercero numero, que se aya con el vno de los dos numeros multiplicados, como el otro con la vnidad (como declare otra vez en el.ix.cap.del primero libro) Y segun esto, si yo digo que quiero multiplicar vn tercio por vn quarto, sera tomar vna quarta parte de vn tercio de vna vnidad, o el vn tercio de vna quarta parte de vna vnidad. Y porque ninguno destos quebrados allega a su basis (que es la vnidad) de aqui viene, que en el multiplicar de quebrados solos, de necessidad ha de salir menos que ninguno de los numeros multiplicados. Boluié do al proposito, multiplicar medio por medio, sera tomar tantas vezes el vn medio, como vnidades ay en el otro: y porque en qualquiera de ellos ay media vnidad: por tanto, tomaras al otro media vez, que sera tanto como tomar la mi tad de medio, que es vn quarto. Entẽdido esto, el intento principal que el estudiante ha de tener quãdo le dizen que multiplique medio, por medio (o otros q̃brados) es presuponer q̃ quieres saber que valdra medio, valiendo vn entero otro medio: como quien dixesse. Que vale media vara de paño, a razon q̃ la vara entera valiesse medio

© Biblioteca Nacional de España

se medio real. Pues si vna vara vale medio real, la mitad de la vara valdra la mitad del medio real, que es vn quarto de real. Pues si esto es assi, quando el producto de la multiplicacion de vn medio por otro, fue vn quarto, no por esso vino otra cosa de lo que es, y buscamos.

¶ Quanto a la segunda parte de la definicion del multiplicar, digo que quando yo muliplico vn medio por vn tercio (o por otros qualesquier quebrados) y viene a la multiplicació vn sexto, no es otra cosa, sino saber que este sexto que vino al producto se ha con el medio, como el vn tercio con la vnidad. Y assi es verdad, porque la proporcion que ay de vn sexto a medio, que es subtripla, la mesma ay del vn tercio a la vnidad. Que multiplicádo vn tercio por vn medio, venga vn sexto, puede se prouar en linea. Sea vn quadrado A B E. A C. la mitad, y el vn tercio, A D. Aora multiplica vno por vno, que son los numeradores destos quebrados: y sera vn quadradillo compuesto de ambos: y porque A C. es vn medio, significa que la linea A B. es dos tamaños: y porque A D. era vn tercio, sera toda la linea A E. de tres tamaños. Aora multiplicando. 3. por. 2. seran. 6. que son los tamaños que aura en todo el quadrado, o basis, A B E. que esta diuidido en mitades, y tercios: del qual la mitad del tercio de todo el quadrado: o al



contrario

© Biblioteca Nacional de España

contrario el vn tercio de la mitad de todo el quadrado, ſera vn quadradico de. 6. que tiene todo, que es vn ſexto, como eſta dicho.

¶ La ſegunda differencia es, multiplicar entero ſolo, por quebrado ſolo: como ſi dixeſſen. Veynte varas de paño, a tres quartos de real cada vara, quanto monta? Lo qual ſe deue hazer aſſentando las veynte varas, y debaxo dellas la vnidad, porque es denominador de los enteros, y antes, o adelante los. 3. quartos. Deſta ſuerte que pareſce figurado.

20——3
1——4

Y deſpues multiplicaras los veynte por los tres que ſon numeradores: diziendo. Veynte vezes tres, hazen. 60. los quales pondras ſobre vna raya: y multiplicaras mas los denominadores vno por otro: como ſon. 1. y. 4. diziendo. Vna vez quatro ſon. 4. Pongan ſe debaxo de los. 60. deſta manera $\frac{60}{4}$. Y aſsi reſpõderas, que veynte varas de paño, cada vara a tres quartos de real (o de lo que quiſieres) montan todas, ſeſenta quartos de real, que hechos enteros por la regla del capitulo. ix. ſon quinze reales: y aſsi ſe haran todas las ſemejantes.

Oportet ad diſcẽtẽ non incredulũ

¶ La tercera differencia es, multiplicar entero ſolo, con entero y quebrado: como ſi dixeſſen. Diez varas de paño, o de otra coſa, a razon cada vara de tres ducados y dos quintos de duca-

do,

© Biblioteca Nacional de España

do, quanto montan? Por quanto en el multiplicador viene entero y quebrado: reduziras los tres enteros en quintos, juntando con ellos los mesmos dos quintos (como se mostro en el libro segundo cap. viij. de reduzir enteros a quebrados) y seran. 17. quintos. Assentaras las. 10. varas, poniendo la vnidad debaxo, y los. 17. quintos adelante, como paresce. esse. Arist. lib. 1. Poste riorū.

10——17
1—— 5

Y multiplicaras los numeradores, vno por otro, diziendo. Diez vezes diez y siete, son. 170. assienta. 170. sobre vna raya, y luego multiplica los denominadores, diziendo. Vna vez. 5. son. 5. pon. 5. debaxo de los. 170. desta manera $\frac{170}{5}$. Y assi auras dado fin a la multiplicacion, y responderas, que multiplicando diez varas de paño, a razó cada vara de tres ducados, y dos quintos de ducado, montan ciento y setenta quintos, que hechos enteros (como muestra el cap. ix.) hallaras ser. 34. y tantos ducados monta la multiplicacion. Puede alguno dezir, en que se conosce ser estos. 34. ducados, mas que otra moneda? A lo qual se responde: que de la specie de moneda que es el multiplicador, de la mesma es el producto. Pues porque en este exemplo dixiste. 10. varas, cada vara a. 3. ducados y. 2. quintos de ducado: por tanto los. 170. quintos se nombraran ser de ducado.

¶La

© Biblioteca Nacional de España

¶La quarta differencia es, multiplicar entero y quebrado con quebrado solo: como quien dixesse. Multiplica. 2. varas y $\frac{1}{2}$, por. 2. tercios de ducado cada vara. Reduze las varas en la specie del quebrado que trae, que sera a medios, y mó tara. 5. medios. Pongan se en la figura, adelante, o antes los. 2. tercios de ducado, que es el precio, como paresce.

5——2
2——3

Y despues multiplica, segun en los exemplos precedentes se ha mostrado, y las rayas demuestran: y montara $\frac{10}{6}$, que hechos enteros, es vn entero, y quatro sextos: que en menor denominacion son. 2. tercios. Y assi respóderas que multiplicando. 2. varas y media, cada vara a. 2. tercios de ducado: valen vn ducado, y. 2. tercios de ducado, como paresce.

10
5——2
2——3
6

0 4
6 | 1 0
1 $\frac{4}{6}$ abbreuiados. $1\frac{2}{3}$.

¶La quinta y vltima differencia es, multiplicar entero y q̃brado cõ entero y quebrado, como quié dixesse. Multiplica. 3. varas y $\frac{1}{4}$ a. 2. reales y $\frac{3}{5}$ de real cada vara: lo qual se deue hazer, y todas las semejãtes, reduziẽdo los enteros en el specie de sus quebrados: que sera hazer las. 3. varas quartos, y montaran. 13. quartos. Assimesmo reduze

© Biblioteca Nacional de España

reduze los.2.reales en ſus quintos,y ſerá.13.quintos.Pongan ſe en figura como pareſce.

13——13
4——5

Y multiplica los numeradores,diziendo.Treze vezes.13.ſon. 169. pongan ſe ſobre vna raya, y luego los denominadores,diziendo. Quatro vezes.5.ſon.20.pongan ſe debaxo de los.169.deſta manera $\frac{169}{20}$, q̃ reduzidos a enteros (como ſe mueſtra en el.ix.c. deſte lib.2.) ſerá.8.y $\frac{9}{20}$ abos. Yaſsi diras q̃ multiplicãdo.3.varas y vna quarta, a razon de.2.reales, y. 3. quintos la vara, monta 8.reales y. 9. veyntabos de real. El que quiſiere ſaber declarar, o prouar por circunloquios euidẽtes, ſi vna multiplicacion eſta verdaderamente hecha,tenga la orden que declare en el exemplo que ſe puſo en la quarta differencia de multiplicar. 2.varas y media,a razon cada vara de.2. tercios de ducado, que diximos que monto vn ducado,y.2.tercios de ducado.Pues por quanto cada vara diximos que ſe vendio a.2.tercios de ducado, mira quantos marauedis ſon. 2. tercios de ducado,y hallaras que ſon.250.marauedis(ſegun la regla del cap.5.del.2.lib.)Pues.2.varas cada vna a.250.marauedis.mõtan.500.marauedis, la mitad de la vara valdra la mitad de.250.marauedis, que es el precio de la vara entera,que ſon 125.marauedis. Pues ſumma.125.marauedis,que es el precio de la media vara con los.500. que es

© Biblioteca Nacional de España

el precio de las dos varas, y montaran. 625. Luego el ducado, y dos tercios de ducado, que diximos por via de quebrados, que montaron, han de ser otros. 625. marauedis: para que la tal multiplicacion este bien hecha. Pues vn ducado es. 375. y los dos tercios de ducado, son 250. marauedis, pues summando. 375. con. 250. son. 625. como lo otro. Por do paresce ser bien hecha la multiplicacion: pues por vna y otra via sale lo mesmo. Y assi se pueden prouar qualesquiera multiplicaciones de todas las differencias ya dichas.

Capitulo. XVIII. De partir quebrados.

EL partir acontesce en cinco modos, mas antes que particularmente dellos tratemos: es de saber como ay generalmente dos species de partir: integral, y nominal. Partir integral se dize, quando la particion es mayor que el partidor, de la qual particion siempre sale entero. Partir nominal es, quando la particion es menor que el partidor, de la qual particion nunca sale entero, antes sale otro quebrado, nombrado por otro numerador, y denominador nueuo, de do toma principal denominacion de llamar se nominal, porque el quociente se llama por otro nombre, y no por si mesmo. Para declaracion de lo qual, pondre vn exéplo de cada spe

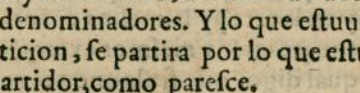
cie,

© Biblioteca Nacional de España

cie,no oluidando de dezir, que la definicion de partir enteros compete a los quebrados. Y auisando, que assi como en el multiplicar de quebrados diximos,que era de dos quebrados compuestos hazer vn simple:en el partir es al contrario, porque es de dos quebrados simples hazer vn compuesto.

¶La primera differencia es, partir vn quebrado solo,por otro solo:como quien dixesse. Parte.2. quintos a vn sexto : lo qual haras assentando la particion, que son los.2.quintos,a la mano izquierda:y el partidor,que es vn sexto, a la derecha, de la manera que paresce.

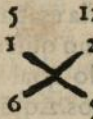
Y hecho esto,reduziras (segun mostre en el.c. xiij.deste segundo lib.) multiplicando en cruz, como las rayas muestran, no curando de multiplicar los denominadores. Y lo que estuuiere sobre la particion, se partira por lo que estuuiere sobre el partidor,como paresce.



Pues parte.12.que ay sobre los.2.quintos(que es la particiõ)por los.5.q̃ estan sobre el vn sexto (que es el partidor)y vendran.2. y. 2. quintos:y assi diras,q̃ partidos.2.quintos a vn sexto, cabe

© Biblioteca Nacional de España

a.2.y. 2. quintos. Y esta particion se dize integra, porque lo que viene son enteros. De suerte, que en el partir de quebrados, el quociente se accrescienta, y enteros diminuye. Exemplo de la nominal. Pongo que partes vn sexto a.2. quintos, multiplica (segun se hizo en la precedente)y aqui paresce figurado.



$\frac{5}{12}$

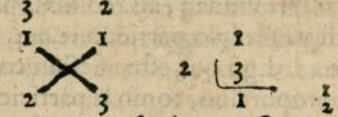
Y vendra por particion. 5. y por partidor.12. Pues parte.5.a.12.y porque no se puede partir enteramente, sin que la vnidad se quiebre pōdras los.5.sobre los doze desta manera $\frac{5}{12}$. Y assi diras, que partiendo vn sexto,a.2.quintos, cabe a 5.dozabos:lo qual se dize partir nominal, aunq̄ no va mas,que sea nominal,que integral:que en la vna, y en la otra ay la mesma razon y orden: como prouare en los mesmos exemplos dados. Para lo qual digo, que si alguno preguntasse,diziendo. Como se entiende q̄ partiendo. 2.quintos a vn sexto, venga la particion .2.enteros, y 2.quintos,que es muy mayor quantidad lo que viene a la particion, que lo que se partio. Cosa cierto digna de admiracio,y que paresce(segun esto) que el partir en quebrados, el quociente se augmēta,y en enteros desminuye. A lo qual respondo, que lo que viene en las particiones integrales,

© Biblioteca Nacional de España

integrales,seran enteros,teniendo respecto a enteros.Quiero dezir,que quando partimos los.2. quintos a vn sexto, y salio al quociente.2. y. 2. quintos:no fue otra cosa,sino buscar vn numero q̃ se aya cõ la vnidad, assi como la particion cõ el partidor. Exẽplo,partiẽdo.12.a.4. compañeros,cabe a.3. digo que estos.3.estan con la vnidad en tal proporcion, como la particion (que es.12.)con el partidor(que es.4.) y al contrario. Pues lo mesmo passa en quebrados, porq̃ la proporcion q̃ tienen los.2.quintos(q̃ es la partició) al.6.(q̃ es el partidor) essa tienen los.2.y.2.quintos(q̃ es el quociente)a la vnidad.Y assi diras,q̃ partir.2.quintos a vn sexto:y venir.2.y.2.quitos, quiere dezir. Que si vn sexto de vna cosa vale, o cuesta.2.quintos de ducado,o de otra cosa : la cosa entera valdra.2.ducados,y.2.quintos de ducado.Y esto es el intẽto principal de partir quebrados. Y desta manera, quando partiste vn sexto a los.2.quintos, y salio a la particion.5.dozabos:quiere dezir,que si.2. quintos de vna vara vale o cuesta vn sexto de vna qualquier moneda : digo q̃ la vara entera al mesmo respecto, valdra.5.dozabos,de la tal moneda o cosa:y esto es lo que se ha de tener y vsar acerca del partir quebrados. Y los que dizen,que lo que viene al quociente en estos quebrados, no son enteros, sepan que van cõtra todos aquellos que algo saben, como se prueua por la definició del partir.

© Biblioteca Nacional de España

Otro exemplo, parte medio a vn tercio. Assiẽta la particion, y el partidor, y parte como manda la regla, y vendra a la particion vno y medio, como paresce.



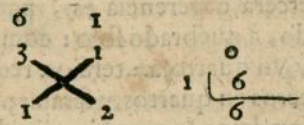
Lo qual quiere dezir, que si vn tercio de vnã cosa entera costasse, o valiesse medio ducado: toda la tal cosa al mesmo respecto valdra vno y medio, como si dixessemos. Vna tercia de tercio pelo cuesta medio ducado. Digo, que la vara entera valdra ducado y medio. Y es cosa euidente, que si el tercio de vna cosa vale medio ducado, q̃ la cosa entera (pues es .3. tercios) q̃ valga .3. medios, q̃ es .1. $\frac{1}{2}$ (como hemos dicho) Y si alguno dubdasse, porque causa en el multiplicar, y partir, assi de enteros, como de quebrados, se tiene respecto a la vnidad, y no a otro ningun numero. Digo q̃ la razon es, porq̃ la vnidad, es basis y principio del numero, porq̃ de su aggregacion se hazen todos los numeros. Y assi tienen respecto a ella, como a fundamento.

¶ Nota vn modo de partir, quando el numerador del partidor contiene en si justamente al numerador de la particion: multiplica el denominador de la partició, por las vezes que es contenido el numerador de la particion del partidor,

© Biblioteca Nacional de España

dor,y el producto, sera denominador del quociente, y el denominador del partidor sera numerador del quociente. Exemplo parte $\frac{3}{9}$ por $\frac{6}{7}$ porque los.2.de los $\frac{2}{9}$ entra en el.6.3.vezes, por tanto multiplicaras el.9.por el.3.y seran.27. De Oestos.27. seran denominacion, de lo que cabe, 10tio. y el numerador sera el.7. que era denominador del partidor. Y assi se respondera, que partiendo $\frac{3}{9}$ por $\frac{6}{7}$, cabe $\frac{7}{27}$ abos. Y assi imitando esto,ordenaras muchos cõpendios de partir.

¶ La segunda differencia es, partir entero solo, a quebrado solo,como si dixessen.Parte.3.enteros a medio. Assienta los tres enteros (que es la particion) a la mano izquierda, poniendo debaxo el vno (que es el denominador de los enteros) y adelante el partidor (que es medio) como paresce.



Y multiplicando en cruz,como manda la primera differencia de partir quebrados, vendra a la particion seys, y al partidor vno. Pues parte seys a vno, y cabra a seys. Y assi auras dado fin a la particion: y diras que partiendo tres enteros a vn medio,vienen a la partició.6.Que quiere dezir:q̃ si media vara de paño vale.3.ducados,

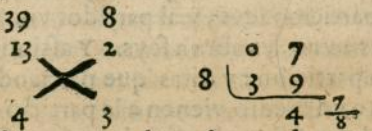
© Biblioteca Nacional de España

la vara entera valdra. 6. al mesmo respecto, o que si a medio hombre le dan. 3. cosas, a vno le daran 6. Y esta particion es del specie del partir, que dizen integral: mas si partes el medio a los. 3. se dira nominal. La qual se hara, assentando a la mano izquierda el medio, porque es particion: y adelante los. 3. como paresce.

$\frac{1}{6}$

Y partiẽdo segũ se ha declarado en los exemplos passados, vendra vn sexto. Y assi responderas, que si. 3. varas de paño valen medio ducado, la vara sale a vn sexto d̃ ducado. No tratare mas desta specie nominal, porq̃ en las de mas differẽcias haras como en estas dos se ha declarado.

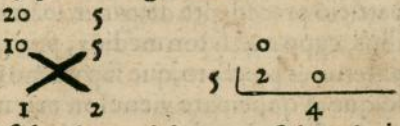
¶ La tercera differencia es, partir entero y quebrado, a quebrado solo: como si dixessen. Parte. 3. y vn quarto, a. 2. tercios: reduze primero los. 3. enteros en quartos, y seran. 13. quartos, los quales pondras a la mano izquierda: y adelante los dos tercios (que es el partidor) como paresce figurado.



Y multiplicaras, como la regla manda: y vendra

dra por particion.39.y por partidor.8.Pues parte.39.a.8.y vendra al quociente.4.y.7.ochabos, y asi diras.Que partiendo.3. enteros,y vn quarto,a.2.tercios,cabe a.4.y. 7. ochabos. De suerte que si.2. tercios de vna vara valen.3.ducados, y vn quarto, digo que la vara entera valdra.4.ducados y.7.ochabos de ducado.

¶ La quarta differẽcia es, partir entero solo,por entero y quebrado: como quien dixesse. Parte 10.reales,o lo q̃ quisieres,a.2.y medio. Assentaras los. 10. que es la particion a la mano izquierda, poniendo debaxo la vnidad, porque son enteros,y reduziras los. 2. y medio (que es el partidor) a medios,y seran.5.medios. Asisienten se a la mano derecha,y multiplica en cruz, segun se ha mostrado,y paresce figurado.



Y vendra sobre la particion.20.y sobre el partidor.5.parte aora.20.a.5.y vendran.4. Y asi diras,que partiendo.10.a.2.hombres y medio, cabe a.4.a cada vno de los.2.y al medio le viene.2. que es la mitad de lo q̃ cupo a cada vno de los 2. De suerte, que si dos varas y media costassen 10.reales,saldra la vara a.4.reales.Si alguno dubdare, porque razon se multiplica lo que queremos partir,por el denominador del partidor. Di

© Biblioteca Nacional de España

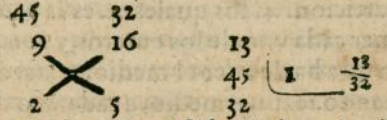
go que se haze por causa de reduzir la partició en el especie del quebrado, que fuere el partidor, como se prouara por el mesmo exemplo precedente, en que partiendo.10. enteros a.5. medios: multiplicas los. 10. por el dos (que es denominador de los.5. medios) y monto.20. y assi se auran hecho medios, y seran del specie del partidor, y assi los.20. son medios, y los.5. tambien. De suerte, que si la particion se multiplica por.3. sera por reduzir la tal particion a tercios, y si fuere por. 4. sera por reduzir la a quartos. Y por semejante de otro qualquiera quebrado: y despues que la particion y partidor son de vna specie, partiras segun se ha visto en todos los exemplos: y lo que cupiere seran enteros. Acerca de lo qual se puede dudar, diziendo: que en la partició precedente de partir.20. medios a.5. medios, cupo a.4. si son medios, porque segun en enteros es precepto, que si partimos marauedis, lo que al quociente viene son marauedis, y por el consiguiente de otra qualquiera moneda. Pues por la misma razó partiēdo.20. medios, por 5. medios: lo que viniere al quociente, paresce q̄ han de ser medios. A lo qual se responde, que partiendo vn quebrado por otro yguales en denominacion, como medios por medios, tercios por tercios. &c. lo que viniere al quociente, seran enteros, y se tratan como enteros, como se mostro al principio deste segundo libro, en el

presup-

© Biblioteca Nacional de España

presuppuesto segundo. Exemplo. 20. medios, partidos a.4. medios, vienen.5. Estos.5. digo que son enteros: porque veynte medios, hechos enteros son.10. y por el consiguiente los.4. medios hechos enteros (que es el partidor) son.2. partiendo agora.10. a.2. vendran.5. como primero.

¶ La quinta differencia es, partir entero, y quebrado, a entero, y quebrado, como quien dixesse. Parte.4 $\frac{1}{5}$ por.3. y vn quinto. Reduze primero los.4. enteros de la particion, en el specie de su quebrado, que sera hazer los todos medios: y montaran.9. medios. Reduze assi mesmo el partidor en el specie de su quebrado, que sera, hazer los quintos, y montaran.16. quintos, los quales assentaras a la mano derecha de la particion, como paresce.



Y multiplicando, segun se ha dicho y las lineas demuestran, vendra sobre la particion. 45. y sobre el partidor.32. Pues parte.45. a.32. y vendra al quociente.1. y $\frac{13}{32}$ abos. Y assi responderas, que si.3. varas, y vna quinta, valen.4. reales y medio, la vara valdra vn real y $\frac{13}{32}$ abos de real: o que partiendo. 4. reales y medio a tres hombres, y vn quinto de hombre, a cada vno de los tres enteros cabe vn real, y mas.13. treynta y dos

abos

© Biblioteca Nacional de España

abos de real. Y al hombre q̃ ha de auer el quinto le viene $\frac{9}{32}$ abos, que es la quinta parte de lo que cupo a cada vno de los. 3. enteros, como mejor entenderas por los exemplos siguientes. Para lo qual digo, que todas las vezes que partieres algo por algunos enteros, y quebrados, has de presuponer, que los enteros son cõpañeros: y que el quebrado (por el semejante) es compañero: mas no quieres que le quepa tanto como a ninguno de los enteros: y assi quãdo en la quarta differencia partiste. 10. a. 2. y medio, entenderas, que aquellos. 10. se hã de partir a. 3. hombres: con tal condicion, que el vno dellos no ha de lleuar sino la mitad de lo que cupiere a vno de los dos: y que los dos cada vno lleue igual parte. Pues partiendo. 10. a. 2. y medio, vendra a la particion. 4. los quales. 4. es la parte que ha de auer cada vno de los enteros, y la mitad de. 4. es lo que ha de auer el medio. Y assi diras, que partiendo. 10. a. 2. y medio, a cada vno de los. 2. enteros le caben. 4. y al medio le caben. 2. Otro exemplo. 50. ducados, o lo que te pareSciere, repartidos a. 5. hombres y. 2. tercios, quanto cabe a cada vno de los. 5.? y quanto cabe a los. 2. tercios? En la qual entenderas, ser los compañeros. 6. saluo que los. 5. han de lleuar partes iguales, y el otro los. 2. tercios de lo que cupiere a vno de los cinco. Pues entendido esto, assentaras los. 50. que quieres partir a la mano izquierda, poniendo debaxo

© Biblioteca Nacional de España

debaxo vno,por causa que son enteros, y los.5. compañeros reduzir los has en el specie de su quebrado,que son tercios,y seran.17.tercios:los quales se pondran adelante de los.50. como parescе figurado.

50——17
1——3

Y multiplicaras los.50.por el.3. q̃ es el denominador,del partidor,y seran.150. Lo qual no se haze para otra cosa,sino por reduzir los.50.enteros a tercios,porque la particion y partidor sean de vna specie. Parte aora los. 150. que es la particion,a los.17.tercios que es partidor,y vendra a la particion.8.y $\frac{14}{17}$ abos. Y esto es lo que cabe a cada vno de los.5.Para saber quanto viene al hõbre que ha de auer los.2.tercios:sacaras los.2.tercios de.150.que es la particion,que seran. 100. lo qual partiras por.17. y vendra al quociente. 5. y 15.diez y siete abos : y tanto le viene al hombre que ha de auer los.2.tercios.Y assi responderas, que partiendo.50.ducados a.5.hombres, y.2.tercios a cada vno de los.5.enteros,cabe a.8. ducados y.14. diez y siete abos de ducado, y al que ha de auer los.2.tercios,le cabe a.5.ducados,y.15. diez y siete abos de ducado.

Capitulo. XIX. Muestra prueuas para multiplicar,y partir de quebrados.

La

© Biblioteca Nacional de España

LA prueua del multiplicar, se haze partiendo el producto por el multiplicador, y vendra a la particion la multiplicacion, y al contrario partiendo el producto por la multiplicacion, vendra el multiplicador. Exemplo, multiplicando. 3. quartos, por. 4. quintos, monta $\frac{12}{20}$ abos, que en menor denominacion son. 3. quintos. Pues digo, que la prueua es partir estos. 3. quintos, (que es el producto) por los. 3. quartos (que es la multiplicacion) y vendra al quociente. 4. quintos, q̃ es el multiplicador. Y al contrario, si se parten los. 3. quintos por los. 4. quintos (que es el multiplicador) vendra a la particion. 3. quartos (que es la multiplicacion) Y assi se prouaran otras qualesquiera multiplicaciones de menor, o mayor quantidad.

12

3 ——— 4

4 ——— 5

20 $\frac{12}{20}$ vale $\frac{4}{5}$

Prueua del partir.

¶ La prueua del partir se haze multiplicando lo que cabe por el partidor, y vendra la particion. Exemplo, partiendo medio a vn tercio vendra vno y medio. Digo que multiplicando. 1. $\frac{1}{2}$ que fue lo que cupo por el $\frac{1}{3}$ (que es el partidor) vendra a la multiplicacion medio, que es

© Biblioteca Nacional de España

que es lo que partiſte. Y aſsi acabo, quãto a que brados ſimples.

Capitulo. XX. Trata de los quebrados de quebrado.

EL quebrado de quebrado, es vna coſa que tiene vna parte, o partes del quebrado ſimple: y eſcriue ſe con dos, o tres, o mas numeradores, y denominadores. Como ſi dixeſſen $\frac{3}{4}$ de $\frac{2}{3}$, que quiere dezir los tres quartos, de dos tercios de vna coſa entera. Otro exẽplo, $\frac{2}{5}$ de $\frac{5}{6}$ de $\frac{1}{4}$, quiere dezir dos quintos de cinco ſextos de vn quarto de vna coſa. Y aſsi ſe aſſentaran, y eſcriuiran los demas quebrados de quebrados.

Cap. XXI. Mueſtra ſaber el valor del quebrado de quebrado.

PAra ſaber el valor de qualquier quebrado de quebrado, reduziras el tal q̃brado de quebrado, a quebrado ſimple: y deſpues de reduzido, el cap. v. deſte ſegundo libro te dira ſu valor. Exemplo, el $\frac{1}{3}$ de $\frac{2}{3}$ de vna tarja de a. 9. que vale? Ponga ſe en figura como pareſce.

$\frac{1}{3}$ de $\frac{2}{3}$

Y multiplica los numeradores vnos por otros, aun q̃ ſean muchos, y deſpues los denominadores, diziẽdo. Vna vez. 2. ſon. 2. põgã ſe ſobre la raya. Luego los denominadores, diziẽdo. Tres veces

© Biblioteca Nacional de España

zes.3.son.9. pongan se debaxo,desta manera.

$$\frac{2}{1}\text{——}\frac{2}{\text{de}}$$
$$\frac{3}{9}\text{——}\frac{3}{}$$

Y assi auras reduzido el quebrado de quebrado, a quebrado simple. Y diras, que el tercio de dos tercios de. 9. mrs es tanto como dos nouenes de nueue marauedis: que por el.5.cap. deste segundo libro, hallaras que valen.2.marauedis. Otro exemplo,la mitad de.2.quintos,de 2.tercios de ducado,quanto monta?Lo qual no quiere dezir otra cosa,sino saber primero los.2. tercios de vn ducado quanto es, y del valor de los.2.tercios,tomar.2.quintos:y destos. 2. quintos la mitad: mas por mayor breuedad, digo q̃ multiplicaras los numeradores destos quebrados,y despues los denominadores,y quedara hecho quebrado simple, y despues de reduzido a quebrado simple, facilmente alcançaras el valor,por la regla del.v.cap.deste libro.Pues multiplica diziendo. Vna vez.2.son.2.y.2.vezes.2. son 4.assentaras.4.sobre vna raya. Luego multiplica los denominadores vnos por otros, diziẽdo. Dos vezes. 5. hazen. 10. y diez vezes. 3. son. 30. pongan se debaxo de los. 4. desta manera $\frac{4}{30}$, q̃ en menor denominacion valen.2.quinzabos. Y assi diras,que tanto es la mitad de.2.quintos,de

2.ter-

© Biblioteca Nacional de España

2.tercios de ducado,como.4. treyntabos,o como. 2. quinzabos del mesmo ducado. Que por la regla de lo.5. hallaras ser.50.marauedis. Y es cosa clara, porque los. 2. tercios de ducado son 250.marauedis,y los. 2. quintos destos.250.marauedis,son. 100. y la mitad de. 100. es cincuenta, como cada vno lo puede prouar. 4

1 —— 2 —— 2
—— de —— de
2 —— 5 —— 3
30

Capitulo. XXII. Del orden que se ha de tener para obrar con estos quebrados de quebrados, en las reglas generales de Arithmetica.

SI estos se juntaren con algun quebrado simple,o con algun entero, ya sea para reduzir,o summar, o para otra qualquiera regla de las generales,siempre los reduziras a quebrados simples, y despues obrar segun hemos mostrado, como si dixessen.Reduze.3.quartos de ducado, con la mitad de. 3.quintos de ducado. Primero reduziras la mitad de.3.quintos a quebrado simple por la regla dada, y seran. 3. decimos: pues ya que lo has traydo a quebrado simple,reduziras.3.quartos con los tres decimos, como la regla de reduzir quebrado solo, con quebrado solo muestra, y assi se hara con otro qualquiera

© Biblioteca Nacional de España

quebrado, de quebrado.

¶ Exéplo de summar. Súma el $\frac{1}{5}$ de $\frac{2}{3}$ de la $\frac{1}{2}$ de vn ducado con el $\frac{1}{4}$ de los $\frac{2}{5}$ de los $\frac{3}{9}$ de vn ducado. Reduze la vna parte y otra a quebrado simple, segun se ha mostrado. Y sera la primera parte.2. treyntabos, que en menor denominacion, es vn quinzabo: y la segunda sera $\frac{6}{180}$ abos, que en menor denominacion, es $\frac{1}{30}$ abo. Y pues se han reduzido a quebrados simples, summa, como manda la regla de summar quebrado solo, con quebrado solo: y montara vn decimo.

¶ Exemplo de restar. Resta el $\frac{1}{3}$ de vn $\frac{1}{4}$ de ducado, de los $\frac{4}{5}$ de $\frac{7}{8}$ abos, de otro ducado. Haz segun se ha dicho, y vendra a ser la paga vn dozabo, y el recibo siete decimos. Pues resta vn dozabo de siete decimos, segun se ha mostrado en la regla de restar quebrado solo, de quebrado solo, y restaran $\frac{37}{60}$ abos. Y assi se hara en las demas reglas, como hasta aqui: porque despues de reduzido el quebrado de quebrado, en quebrado simple, vsaras del, segun en los capitulos del quebrado simple has visto.

Capitulo. XXIII. En el qual se ponen algunas demandas para exercitar las reglas generales de Arithmetica.

© Biblioteca Nacional de España

DE do se restaron. 3. quintos, que quedaron 4. septimos? Summa. 3. quintos, con. 4. septimos, por la regla de summar quebrado solo, con quebrado solo: y montara vno y. 6. treynta y cinco abos. Y de tanto diras que fueron restados los tres quintos, para que quedassen en quatro septimos.

¶ Con que summaras dos tercios, que hagan vno y medio? Resta. 2. tercios de vno $\frac{1}{2}$, por la regla de restar quebrado solo, de entero y quebrado: y restaran. 5. sextos. Pues con esto se summaran los dos tercios, para que la summa sea vno y medio.

¶ Que se partio por. 2. septimos, que vino a la particion. 3. y vn quarto? Multiplica. 2. septimos por. 3. y vn quarto, por la regla de multiplicar quebrado solo, por entero y quebrado: y montara $\frac{13}{14}$ abos. Y tanto diras que fue lo que se partio a los. 2. septimos, que vino al quociente 3. y vn quarto.

¶ Con que partiras. 3. ochabos, que vẽga al quociente $\frac{1}{3}$? Parte. 3. ochabos a vn $\frac{1}{2}$ por la regla de partir quebrado, a quebrado solo: y vendra vno, y vn ochabo. Por tanto diras que se partiran los. 3. ochabos para que venga al quociente vn tercio.

¶ Tres quintos, de que numero seran. 3. quartos? Pongan se en figura los. 3. quintos, y los. 3. quartos, desta manera.

© Biblioteca Nacional de España

Y parte los.3.quintos a los.3. quartos, por la regla de partir quebrado solo,a quebrado solo, y vendran $\frac{12}{15}$ abos. Yassi diras,que.3.quintos son.3.quartos de.12. quinze abos.Otro exépl0, tres de que numero seran.4.septimos?Multiplica.3.por.7.que es denominador de los.4. septimos,y seran.21.Parte.21.por.4.(que es el numerador de los.4.septimos)y vendran.5.y vn quarto.Y assi diras que.3.son.4.septimos $\frac{1}{4}$ de.5.y $\frac{1}{4}$

¶Si. 3. fuessen la mitad de. 10. que sera la mitad de.8?Saca la mitad de.10.q̃ son.5. y la mitad del 8.que son.4.y di.Si.5.es.3.que sera.4.Multiplica.3.por.4.y seran.12.Parte. 12.por.5. vendran.2. y.2.quintos. Y assi responderas, que si la mitad de.10.fuessen.3.la mitad.de.8. (al mesmo respecto)seran.2.y.2.quintos. Otro exemplo. Si los 2. tercios de.9. son. 2. y medio, que seran los.3. quartos de.12.Toma los.2.tercios de. 9. que son 6.y los.3.quartos de. 12. que son. 9. y di. Si seys que son los dos tercios de nueue, se tornan en dos y medio,en que se tornaran.9. que son tres quartos de.12. Multiplica dos y medio, por nueue,por la regla de multiplicar entero y quebrado, por entero solo: y montaran. 22. y medio. Parte estos.22.y medio,a dos,por la regla de partir por entero y quebrado a entero solo, y vendra a la particion.3.y.3. quartos. Y assi responderas

© Biblioteca Nacional de España

deras que si los. 2. tercios de. 9. son. 2. y medio, los. 3. quartos de. 12. seran. 3. y. 3. quartos.

¶ Son dos mesas de nogal, que la mayor es quatro tercios de la menor, pregunto, que parte es la menor de la mayor? No ay en esta que hazer otra cosa, sino poner el denominador de la mayor, por numerador de la menor, y el numerador de la mayor, por denominador de la menor. Quiero dezir, que porq̃ dize que la mayor es. 4. tercios de la menor, que mudes el. 4. abaxo, y el. 3. arriba, desta suerte $\frac{3}{4}$. y diras que la menor, sera los. 3. quartos de la mayor.

¶ Cinco varas de paño, de. 7. palmos de ancho, quantas varas de tafetā de. 3. palmos de ancho, sera menester para aforro? Multiplica las. 5. varas de paño, por. 7. que son los palmos que cada vara tiene de anchura, y montaran. 35. estos. 35. partiras por. 3. (que son los palmos que tiene la vara de tafetan de ancho) y vendra a la particion 11. y. 2. tercios: las quales seran varas. Y diras, que son menester. 11. varas, y. 2. tercias de tafetan para aforro de las. 5. varas de paño.

¶ Dame dos numeros que sean tanto los tres quintos del vno, como los dos septimos de lo otro. Busca vn numero, que tenga $\frac{1}{5}$ que sera. 5. y saca sus. 3 quintos, que son. 3. los quales se pondran sobre el cinco desta manera $\frac{3}{5}$. Busca otro numero que tenga septimo, que sera. 7. y pon le encima sus dos septimos, que seran. 2. de-

© Biblioteca Nacional de España

ſta manera $\frac{2}{7}$. Hecho eſto multiplicaras en cruz, como ſe ha dicho en el capitulo. xviij. de partir quebrado ſolo, a quebrado ſolo, y ſaldrã de las multiplicaciones dos numeros, el primero es. 21. y el otro es. 10. por los dos numeros demandados: porque tanto ſera los. 2. ſeptimos de 21. como. 3. quintos de. 10. y es aſsi, porque los. 2. ſeptimos de. 21. ſon. 6. y los. 3. quintos de. 10. ſon otros. 6. Y aſsi ſe haran las ſemejantes. O reduze los. 3. quintos, y los. 2. ſeptimos, como ſe moſtro en el capitulo. xiij. y los numeradores nueuos ſeran los numeros demandados.

¶ Da me dos numeros, que hagan tanto ſummados vno con otro, como multiplicados el vno por el otro. Aſsi como. 2. doſes, que ſummando, o multiplicando vno por otro, hazen 4. La qual ſe hara, tomando vn numero qualquiera que te parezca, y pongo que tomas. 6. eſte. 6. diuidiras en dos partes qualeſquiera, con tal que ſummadas hagan. 6. Y pongo que ſean las partes. 2. y. 4. Parte aora los. 6. por. 2. y vendrã a la particion. 3. eſtos. 3. es el vn numero: parte mas el meſmo. 6. por la otra parte, que es. 4. y vendra. 1. $\frac{1}{2}$ y eſte ſera el otro numero. Y aſsi diras, que. 1. $\frac{1}{2}$ y. 3. ſon los numeros demandados, porque tanto haran ſummados, como multiplicados, que de vna ſuerte, o de otra mon tan. 4. $\frac{1}{2}$ y aſsi ſe haran las ſemejantes. Acerca de lo qual digo, que eſta demanda tiene infinitas

© Biblioteca Nacional de España

tas reſpueſtas: porq̃ de qualquiera numero que te pareſciere, ſaldran tantos numeros que tengan lo que la demanda pide, como pares de partes del tal numero ſe hizieren. Los. 2. doſes que puſimos por exemplo naſcen todas las vezes, que el numero de que queremos hazer las tales partes ſe diuidiere ygualmente.

¶ Haz de. 8. o de otro qualquier numero, 2. partes tales, que partiendo la mayor por la menor, venga a la partic on. 8. o lo que quiſieres. Eſta y las ſemejantes ſe haze, añadiendo vno a lo que quiſieres partir, y poniẽdo lo debaxo de lo que ouieres de partir, a manera de quebrado, y ſera la vna parte: y la otra ſera lo que faltare deſta primera parte, para cumplimiento de aquello que partieres, como mejor ſe entendera en la practica deſta demanda. Pues añade a los ocho que quieres partir vno, y ſeran nueue: pongan ſe debaxo del meſmo ocho deſta manera $\frac{8}{9}$, y ſera eſta la vna parte, y la otra ſera lo que falta deſtos. 8. nouenes, para. 8. enteros, que ſon. 7. y vn nouen. Y aſsi diras, que la vna parte es ocho nouenes, y la otra es ſiete y vn nouen, que ſummadas hazen ocho: y partiendo la mayor (que es. 7. y vn nouen) por la menor (que es. 8. nouenes) vendra a la particion. 8. que es lo que la demanda pide.

¶ Vno compro cabras, y no ſabe quantas, ni quãto le coſtarõ, mas bien ſe acuerda, q̃ ſi luego que

© Biblioteca Nacional de España

las compro las boluera a vender, vendiendo cada vna a. 6. reales, que ganara en todas ellas qua renta. Y si las vendiera a. 8. reales, ganara. 60. Pide se quantas cabras cópro, y a como cada vna? Mira la differencia que ay de vna ganancia a la otra, y hallaras ser. 20. los quales sera particion. Mira por el semejante la differencia que ay de vn precio a otro, que sera de. 6. a. 8. y hallaras ser. 2. los quales seran partidor. Parte. 20. a. 2. y vendran. 10. Y tantas cabras compro. Y el precio de cada vna fueron. 2. reales: y assi se haran las semejantes.

¶ Vno compro. 100. pieças, entre perdizes y conejos, por. 94. reales. Demando, valiendo cada perdiz. 32. marauedis y medio, y vn conejo. 30. quãtos conejos compro? Esta y sus semejãtes se hazen, proponiendo, que las. 100. pieças eran todos conejos, que en este exemplo es lo que va le menos: los quales valiendo cada vno. 30. marauedis, montaran. 3000. Estos. 3000. reduze los a reales, y seran. 88. reales, y $\frac{4}{17}$ abos de real. Resta los de. 94. reales q̃ se gastaró en todo, y restaran 5. reales y $\frac{13}{17}$ abos. Mira aora la differencia q̃ ay del precio de vn conejo al de la perdiz, y hallaras ser dos mrs y medio: por los quales partiras los mrs que valen los. 5. reales y $\frac{13}{17}$ abos de real, y vendra al quociente. 78. y. 2. quintos, y tantas fueron las perdizes, y lo que falta hasta. 100. que son. 21. y. 3. quintos, fueron los conejos.

¶ Vo

© Biblioteca Nacional de España

¶Vno fue ala plaça,y hallo tres ſuertes de aues, conuiene a ſaber,paxaros a blanca,zorzales a.3. blácas,charlas a.5.blancas:y compro.24.aues por 24.mrs, pide ſe quantas compro de cada ſuerte? Para eſta y las ſemejantes pondras por exemplo que todas eran paxaros,que valen a blanca(que es el mas baxo precio)y aſsi gaſto.12.marauedis: los quales reſtados de los.24.que gaſto, quedaron otros.12. Hecho eſto, mira quanto cueſta mas vn zorzal,que vn paxaro,y hallaras.2.blancas,aſsi miſmo mira quanto cueſta mas vna charla que vn paxaro, y hallaras.4. blancas, reduze los.12.marauedis, que faltan por gaſtar a blácas, y ſeran.24. blancas. Diuide eſtas.24.blancas en tales.2. partes, que la vna ſe pueda partir por.2. que es lo que vale mas vn zorzal,que vn paxaro, y la otra por quatro, que es lo que cueſta mas vna charla que vn paxaro, y porque eſtos.24.ſe pueden diuidir en muchas pares de partes, que la vna ſe pueda partir por.2. y la otra por.4. por tanto diras, que eſta demanda tiene muchas reſpueſtas. Pues pon por exemplo que te agrada diuidir los.24.en.16.y en.8.parte ahora los.8.por 4.y vendran.2. Y eſto denota, que ſe comprará 2.charlas,que vale cada vna cinco blancas.Parte mas los.16.por los.2.que es lo que cueſta mas el zorzal que el paxaro, y vendra.8.y tantos zorzales compro:y aſsi diras,que compro.2. charlas a cinco blancas cada vna,y.8.zorzales a.3.blancas,

© Biblioteca Nacional de España

y las demas aues que faltan hasta. 24. que son. 14 fueron paxaros, de los que valen a blanca.

¶Dame. 2. numeros, q̃ el quadrado del vno excede al del otro en. 12. o en lo que quisieres. Diuide los. 12. en. 2. partes tales, que la differencia de la vna a la otra sea vno, assi como. 5. y $\frac{1}{2}$ y 6. $\frac{1}{2}$ y estos seran los. 2. numeros, que sus quadrados excederan en. 12. y assi haras las semejantes.

¶Vno compro perdizes a razon cada. 5. perdizes de. 4. reales, y oluidose quãtas auia comprado, y quantos reales auia gastado, solamente se acordaua, que summando las perdizes que compro, con los reales que gasto en comprar las, montauan. 36. pidese quantos reales gasto, y quantas fueron las perdizes compradas? Para hazer esta, junta las. 5. perdizes, con su precio, que es. 4. y serã. 9. Di por regla de. 3. si. 9. vienẽ de. 5. de do vendran. 36. Multiplica. 5. por. 36. y seran. 180. parte por. 9. y vendran. 20. por las perdizes. Para saber lo q̃ gasto di. Si. 9. vienẽ de. 4. de do vendran. 36? Siguiendo la regla vẽdran. 16. por los reales que gasto, y assi haras las semejantes.

¶Dame. 3. numeros que los quadrados de los. 2. menores juntos hagan tanto, como el quadrado del mayor. Toma. 8. o otro qualquiera numero, y parte lo por medio y sera. 4. y este. 4. sera el vn numero, para hallar el segundo, quadra este. 4. q̃ es el primero, y sera. 16. quita. 1. y quedaran. 15. saca la mitad que son. 7. $\frac{1}{2}$ y este sera el

segundo

© Biblioteca Nacional de España

segundo. Para hallar el tercero, añade al segundo vn puncto, y sera. 8 $\frac{1}{2}$ y este sera el tercero. Nota, si al principio tomares numero impar, assi como. 7. el mismo numero impar sera el primero.

¶ Tiene vn platero. 2. copas y vna sobrecopa, q̃ vale. 20. ducados, y si pone la sobrecopa ala copa mayor, vale. 5. vezes tanto, como la copa menor, y poniendo la sobrecopa sobre la copa menor vale. 3. vezes tanto como la mayor: pidese quanto vale cada copa? Para hazer esta, y sus semejantes, multiplicaras las. 5. vezes, que dize vna vez mas por las. 3. que dize otra vez, y seran. 15. destos. 15. quita vno, y quedaran. 14. los quales guarda por partidor. Hecho esto, multiplicaras los 20. ducados, que dize que vale la sobrecopa por el. 3. que dize vna vez q̃ ha de ser mas, y montaran. 60. A estos. 60. junta los mesmos. 20. y seran 80. parte. 80. por los. 14. y vendra. 5. y. 5. septimos, y tantos ducados vale la menor. Para saber lo q̃ vale la mayor, multiplica. 20. ducados, que vale la sobrecopa por los. 5. que dize, que ha de ser tãto, como la menor, y serã. 100. añade los mismos 20. y seran. 120. parte por los. 14. y vendran. 8. y. 4 septimos, y tantos ducados vale la mayor.

¶ Vendi de vna pieça de lienço. 12. varas, y quedaron me por vender la mitad, y $\frac{1}{5}$ de toda la pieça. Demãdo quãtas varas tenia la pieça? Para hazer esta y sus semejantes, summaras el $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{5}$ y seran siete decimos. Mira quanto falta

para

© Biblioteca Nacional de España

para vn entero,y faltaran.3.decimos. Pues parte las.12.varas,que dize que vendio, por eſtos.3.decimos, y lo que viniere, que es.40. ſeran las varas de la pieça.

¶Vendi de vna pieça la mitad, y vn quinto, y mas.7.quedaron me por vender.5.varas. Pido q̃ tan larga era? Summa $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{5}$ y ſeran.7.decimos. Mira de.7.decimos, que falta para vn entero, y ſeran.3.decimos. Eſtos.3. decimos ſera partidor, ſumma las.7. varas que vendio mas cõ las.5.que le quedaron,y ſeran.12. Eſto es particion. Parte 12.a.3.decimos,y vendran.40. y tantas varas tenia la pieça.

¶Vendi la mitad de vna pieça menos.3. y quedome por vender los.2. quintos, y mas.7.varas. Pido quantas tenia? Reſta los.2.quintos dela mitad, y quedara vn decimo,eſte te ſera partidor. Reſta mas los.3. menos de los.7. mas, y quedaran.4.Eſtos ſeran particion. Parte ahora eſtos.4. por el decimo,y vendra al quociente.40.y tantas varas tendra la pieça.

¶Vno vendio ciertas varas de paño, y dize que ſi vendiera la quarta parte, mas de las que vendio, q̃ fueran tantas varas mas de.40.como ſon las varas que vendio menos de.41.Añade a.2.vn quarto,y ſeran.2.y vn quarto,eſto ſera partidor. Iunta quarenta con.41.y ſeran.81. Eſto ſera partició. Parte.81.por.2. y vn quarto,y vedra al quociente.36.y tantas varas diras que vendio.

¶Vno

© Biblioteca Nacional de España

¶Vno compro.6.pares de guantes,por tãto mas de.16.reales, quanto.7. pares de guantes costarian menos de.23.reales, demando que costo cada par de guantes?Por quanto dize.6. mas, y.7. menos,summa vno con otro,y seran.13. los quales seran partidor.Y summa mas el precio,como son.16.con.23.y seran.39. lo qual sera particion. Parte.39.por.13.y vendra a la particion.3.y tanto diras que costo cada par de guantes. La prueua es,que multiplicando.3.por los.7. montaran.21. que son.2. menos de. 25. y multiplicando.3. por los. 6. pares, montarã. 18. que son.2. mas de.16. y assi haras las semejantes.

¶Vno compro.3.limones,menos.4. marauedis, por.8.marauedis menos.3.limones. Pide se a como es el precio de cada limon?Para hazer esta y las semejantes,summaras los limones,como son 3.y.3.y haran.6.los quales seran partidor. Summa assi mesmo los marauedis, vnos por otros, como son.4.y.8.y haran.12.los quales seran particion.Parte.12.a.6.y vendran.2. y tanto diras,q̃ es el precio de cada limon.Prueua.3. limones cada vno a.2.costaron.6. que quitando dellos los 4.marauedis(que costaron menos)quedan.2. y por el semejante, quitando de. 8. marauedis el precio de los tres limones,que son.6. quedan.2. que es tanto como lo otro.

¶Vno fue a vender carneros,y preguntole otro quantos carnerosvendiste?Respondio diziẽdo.

Si

© Biblioteca Nacional de España

Si vendiera la quarta parte mas de los carneros q̃ vendi, fueran tantos carneros mas de. 53. como son los que vendi menos de. 64. Pregunto, quantos carneros vẽdio? Respuesta. Pon por caso, que vendio vn carnero: al qual juntaras el quarto, y sera vno y vn quarto. A esto añadiras vno por regla general, y seran. 2. y vn quarto, los quales seran partidor. Aora summa. 53. con. 64. y seran 117. parte. 117. a. 2. y vn quarto, y vendra a la particion. 52. y tantos carneros son los que vendio. La prueua es, q̃ de. 52. que fueron los vendidos para. 64 faltan doze: y juntando a los. 52. su quarta parte (que son. 13.) seran otros. 12. mas de. 53.

¶ Vno compro ciertas peras, y no sabe a como cada vna, mas acuerda se, que tanto le costaron 4. peras mas de. 7. marauedis, quanto le costauan 5. peras mas de. 15. marauedis. Demando quanto es el precio de cada pera. La qual se hara restãdo vnas peras de otras, y sera partidor, y restando vnos marauedis de otros, sera partició. Pues resta. 4. de. 5. y quedara. 1. restando. 7. de. 15. restã. 8. parte. 8. a vno, y vendra. 8. y tantos marauedis diras q̃ costo cada pera. Y es cosa cuidente: porq̃. 4. peras cada vna a. 8. montan. 32. q̃ passan de. 7. 25. pues. 5. peras a. 8. son. 40. q̃ sobrepujã đ. 15. otros. 25

¶ Dame. 3. numeros quadrados, q̃ la summa de todos. 3. haga numero quadrado. Para hazer esta y sus semejantes: tomaras vn qualquiera numero q̃drado impar, assi como. 9. o. 25. o otro qual

quie

© Biblioteca Nacional de España

quiera. Y pongo por caso, que te agrada tomar vn.25.del qual quitaras vno por regla general,y quedaran.24. destos. 24. la mitad es.12. quadra estos.12.lo qual se haze multiplicandolos por otro tanto, y seran.144.este sera el segũdo numero quadrado,y assi tendras ya hallados.2.que el vno es.25.y el otro.144.para buscar el tercero,sũma los.2. hallados como son.25.y.144.y mótará 169.desto quita.1.y quedarã.168. la mitad q̃ son 84.quadra los.84. multiplicãdo por otros.84.y montara.7056.este sera el tercero numero,y assi auras respondido a lo que se pide:porque todos.3.cada vno por si son quadrados, y la summa de todos, que es.7225. tambien es numero quadrado, como la demanda pide. ¶ Dame vn numero,q̃ añadiendole.8. haga numero quadrado,y quitando le los mismos.8.quede numero quadrado. Para hazer esta, y las semejantes, quadra el numero que has de quitar,y ayuntar, y porque en este exemplo es. 8. el que quieres juntar y quitar, quadra.8. lo qual se hara multiplicando por otro tanto, diziendo. 8. vezes. 8. son.64. a estos. 64. añade les siempre por regla general quatro,y seran.68.parte.68.por.4.siempre,y vendra a la particion.17.este.17.es el numero,del qual si quitas.8. quedan.9. que es numero quadrado, y si le añades ocho, hazen veynte y cinco,que tambien es numero quadrado.

¶ Dame vn numero,q̃ quitando le.7.q̃de nume

© Biblioteca Nacional de España

ro quadrado,y añadiẽdole.10.haga numero quá drado. Eneſta y las ſemejãtes ſummaras los.2.nu meros,q̃ has de jũtar,y quitar, como ſon.7.y.10. en eſte exẽplo,y ſerá. 17. A eſtos añade vno por regla general,y ſerã.18. deſtos ſaca la mitad que ſon.9.quadra eſte.9. multiplicandolo por otro 9.y ſerã.81. Deſtos.81.quitaras la quãtidad q̃ qui ſieres ayuntar(q̃ en eſte exẽplo ſon.10) y queda rã.71. Eſte.71.es el numero,q̃ ſi le quitas.7.q̃ darã 64.que es numero quadrado: y ſi le ayuntas.10. haze.81.que tambien es numero quadrado.Haz de.15.dos partes,q̃ ſe aya la vna cõ la otra en ſex quialtera ꝓporciõ. Buſca dos numeros en ꝓpor ciõ ſexquialtera como. 3. y.2. (o otros q̃leſquie ra)y ſummalos ambos vno con otro, y ſerã.5.di porregla de tres,ſi.5.dan.3. que darã.15. Sigue la regla multiplicãdo.3. por.15. y partiendo por.5.y ſaldra.9.El qual.9.ſera la vna parte,y la otra ſera lo q̃ falta de.9.a.15.que ſon.6. Dame vn numero q̃ ſe aya con.12.en ſexquitercia proporcion.To ma dos numeros q̃ eſte el vno con el otro en la prop.q̃ aq̃ ſe haze mẽciõ, q̃ ſera como.4.a.3.y di por regla de.3.ſi.4.dan.3.q̃ darã.12.Multiplica.3. por.12.y parte por.4.y vendra.9.y aſsi diras q̃.9. eſtara cõ.12.en la proporciõ q̃ ſe demãda. Y ꝺſta ſuerte haras en otro q̃lquiera genero de propor ciõ. Y aſsi doy fin a eſte ſegũdo libro,auiſando, q̃ el q̃ quiſiere ver la razon de la operacion de- ſtas q̃ſtiones,lea el.7.lib. del cõpẽdio de la coſa.

¶Fin del ſegundo libro.

© Biblioteca Nacional de España

LIBRO TERCERO

TRATA DE LA REgla de .3. y compañias, y testamentos, o partijas, y finezas de oro, y otras cosas tocãtes al arte, que dizen Menor.

Capitulo primero. Trata de la regla (que dizen de.3.) simple, o sin tiempo.

DIze se regla de. 3. porque enella occurren. 3. numeros continuos, o discontinuos proporcionales. Y toda su practica, no es para otra cosa, sino para hallar vn otro quarto numero ignoto, q̃ se aya en tal proporcion con el tercero, como el segũdo cõ el primero. Lo qual muestra Euclides en la decima sexta dl sexto, a do dize. Dadas. 3. quãtidades continuas proporcionales: para hallar la quarta, multiplicaras la segunda por la tercera, y partiras por la primera. Tambien se hallara partiendo la segunda quantidad por la primera, y multiplicando lo que viniere por la tercera: o partiendo la tercera por la primera, y multiplicando lo q̃ saliere por la segunda. La razon de lo qual consta por la decimano-

P na del

© Biblioteca Nacional de España

na del seſtimo de Euclides.

En eſtos quatro numeros proporcionales, la proporcion que ay del primero al ſegundo, ay del tercero al quarto: y al contrario: y partiendo el primero por el ſegũdo, lo que ſaliere, es igual a la particion del tercero por el quarto: y al contrario, la proporció del primero en el tercero es la meſma, que la del ſegundo al quarto. Y tanto haze multiplicádo el primero por el quarto, como el ſegundo por el tercero, como lo prueua Euclides en la vigeſima del ſeptimo, y decimaquinta del ſexto.

¶ Entendido eſto, reſta dar la orden que ſe ha de tener en ſaber applicar eſta regla de proporcion a las coſas tocantes a los tratos de la vida. Para lo qual ay neceſsidad de ſaber qual es primera quantidad, y qual ha de ſer ſegunda, y qual tercera. Lo qual ſe ſabra, teniendo auiſo, q̃ delas tres quantidades la que tuuiere notorio, y cierto ſu valor, o precio, o ſer, eſta tal ſera primero numero. Y el precio, o ſu valor, o ganancia o perdida es el ſegundo: y la tercera ſera vn numero, cuyo valor y ſer, o ganancia, o perdida eſta por ſaber. Exemplo. Si. 20. fardeles me coſtaron. 12. reales, pregunto. 30. fardeles del meſmo valor y quantidad y peſo, que me coſtaran al meſmo reſpecto? En eſta demanda los. 20. es el numero primero, ſu valor que es. 12. es el ſegundo, los. 30. que es lo que quieres ſaber que valdran,

La regla general de la regla de. 3.

© Biblioteca Nacional de España

dran, es el tercero. Pues la regla es. Multiplicar el segúdo numero (que en este exemplo es. 12.) por el tercero, q̃ es. 30. y mótara. 360. Parte. 360. por el numero primero, que es. 20. y vendra a la partición. 18. Los quales es la respuesta de la demanda, y es el quarto numero proporcional, y assi aura. 4. numeros desta suerte. 20. 12. 30. 18. en los quales se puede prouar todo lo dicho: y hallaras ser tãto la proporció del. 20. a. 12. como d̃. 30. a 18. que la vna y la otra es superbipartiẽs tertias. Y partiendo los. 20. por el. 12. es tanto como partir el. 30. por el. 18. que de vna y otra suerte viene 1. y dos tercios, q̃ es la denominacion de la proporcion dicha, y al cõtrario. Y la proporcion de 20. a. 30. es la mesma que de. 12. a. 18. que la vna y la otra es subsesquialtera. Y tanto haze multiplicando los. 20. por los. 18. como los. 12. por los 30. que de vna y otra suerte montan. 360. Pues la regla de. 3. q̃ tuuiere estas propriedades, puedes dezir que esta bien prouada.

Entendido qual sea el primero numero, y qual segundo, y qual tercero, ay necesidad de saber ciertas concordancias, que se han de guardar en esta regla, antes q̃ se declare su operació. Cõcordancias de la regla d. 3.

La primera es, que el numero primero, y tercero han de ser de vna specie, aun que no en quantidad, ni en valor. Quiero dezir, que si el primero numero es dineros, o tiempo, el tercero lo sea tambien.

© Biblioteca Nacional de España

La segunda es, que quando multiplicares el segũdo numero por el tercero, lo que viniere, es del specie del segũdo numero, y no del tercero.

La tercera es, que el quarto numero q̃ buscamos en esta regla, siempre es del specie de la moneda, o cosa que fuere el segundo.

Exemplo y pratica.

Exẽplo de la regla d. 3. ¶Si con. 8. ducados gane. 4. reales, con. 5000. mrs, que ganare? Por quãto el numero primero es ducados, y el tercero mrs, ay necessidad de reduzir los. 8. ducados a mrs, o los. 5000. mrs a ducados, porq̃ el primero y tercero seã de vna specie, como hemos dicho. Pues porq̃. 5000. no son ducados justos, mejor sera q̃ los. 8. ducados sean reduzidos a marauedis, y assi seran. 3000. marauedis. Aora diras. Si con. 3000. mrs, que es el valor de los. 8. ducados q̃ primero pusiste, se ganaron. 4. reales: pido con. 5000. q̃ se ganaran? Sigue la regla, multiplicando los. 5000. q̃ es el numero tercero, por los. 4. reales (que es el segũdo) y mõtaran. 20000. Estos. 20000. en quanto al proposito q̃ en esta regla es menester, son del specie del segundo: quiero dezir, que porq̃ el segundo numero es reales, estos veynte mill son de specie de reales. Prosigue partiendo los. 20000. por el numero primero que es. 3000. y vendra al quociente. 6. y dos tercios. Porq̃ no se dubde, si son ducados, o mrs, o otra cosa, se tendra cuẽta, que esto

© Biblioteca Nacional de España

esto sera del specie del segundo numero, y por que el segundo numero es reales, por táto estos 6. y dos tercios diras que son reales.

¶Nota acerca desto, que quando el numero primero y segundo son de vna specie: el tercero y quarto, pueden ser de otra, y no ay necessidad de reduzir, segun hemos mostrado: porque reduziẽdo, y sin reduzir, viene lo mesmo. Exẽplo. Si con noueta marauedis se ganaron, o perdieron. 30. marauedis: con. 12. reales, quanto se ganara, o perdera? Sigue la regla, y vẽdra. 4. reales. El quarto numero en este exẽplo, concierta en specie con el tercero. Nota que si alguna vez vinieren mas de tres differencias de numeros, como muchas vezes vẽdran, reduzir las has a. 3. aũ que seã muchas. Exemplo. Si seys hanegas de trigo valen. 18. reales, y. 15. marauedis, quanto valdran. 9. hanegas y. 4. celemines? Reduze los. 18. reales a marauedis, y junta con ello los. 15. marauedis, y montaran. 627. Reduze mas las. 9. hanegas a celemines, y junta con ellos los. 4. celemines, y mótará. 112. celemines. Reduze mas las. 6. hanegas a celemines, y será. 72. y assi quedara la regla desta suerte. Si. 72. celemines valẽ. 627. mrs, pido. 112. celemines, q̃ valdran? Sigue la regla como se ha mostrado, y hallaras lo que es.

¶Nota mas, que por causa de breuedad, puedes abbreuiar el numero primero y segundo, como hizes quando abbreuias quebrados a menor

© Biblioteca Nacional de España

denominacion. Exemplo. Si.10. varas de paño valẽ.20.ducados:pido.15. varas que valdran? Abbreuia los. 10. y los. 20. y quedara el. 10. en vno,y el.20. en. 2. sigue aora la regla diziendo. Si vno vale dos, que valdran quinze? Prosigue la regla, y vendra lo mesmo que te viniera sin abbreuiar.

Exemplos diferẽres desta regla d.3.

¶ Ya que he puesto hasta aqui los preceptos de la regla de.3.resta dar exemplos para que sea mejor entendida. Cuesta me vn aposento por tiempo de vn mes, dos ducados : pido por. 20. dias que lo he tenido quanto deuo? Ordena la regla,diziendo. Si.30.dias, que es vn mes, me cuesta.750.marauedis,q̃ es el valor delos dos ducados,veynte dias que me costaran? Multiplica los.20.dias (que es el numero,cuyo precio buscas)por los.750.marauedis(que es el precio del primero numero) y montaran. 15000. estos 15000. partiras por los.30.dias,y vendran. 500. y este es el valor de los veynte dias. Y assi diras, que si vn mes cuesta vna posada dos ducados, por veynte dias costara.500.marauedis, y desta suerte sabras aueriguar cuentas de moços, y pupillajes,y otras cosas q̃ comunmente tratamos.

¶ Es vn guadameci,o paño que tiene diez alnas de largo,y cinco de cayda, y costo veynte ducados:demando de otro paño de la mesma hechura,y fineza, que tiene onze alnas de largo y siete de cayda,quanto valdra? Esta y las semejantes

© Biblioteca Nacional de España

tes se haze, multiplicando la largura de cada paño por su anchura. Pues multiplica. 10. alnas, que tiene el mas pequeño de largura, por sus. 5. que tiene de cayda, y seran. 50. y tantas alnas quadradas tendra. Haz lo mesmo en el paño mayor y tendra. 77. Di aora por la regla. Si. 50. alnas valen veynte ducados, que valdran. 77? Multiplica 20. por. 77. y montaran. 1540. parte. 1540. por. 50. y vendran. 30. enteros, y quatro quintos de vn entero por el valor del paño mayor.

¶ Vna pieça costo quarenta ducados, de la qual pieça me dieron ocho varas por cinco ducados: demando si la pieça costara cinquenta ducados, por quanto me dieran nueue varas? Esta y sus semejantes haras multiplicando primero las. 8. varas de la primera pieça, por el precio que costo la pieça, que fueron. 40. y montaran. 320. Assi mesmo multiplicaras las. 9. varas de la segũda pieça, por su precio, que es. 50. y mõtara. 450. Despues seguiras tu regla diziendo. Si de. 320. vienen. 5. ducados, de. 450. quãtos ducados vendran? Multiplica. 450. por. 5. y montaran. 1250. parte por. 320. y vẽdran. 7. enteros y vn. 32. abos de entero: y por tanto te daran. 9. varas de la segunda pieça que costo. 50. ducados.

¶ Si la pieça costasse. 50. ducados, dando me. 8. varas por. 19. ducados: demando, si costara. 40. ducados, quãtas varas me dierã por los mesmos 19. ducados? La qual haras diziendo. Si. 40.

© Biblioteca Nacional de España

ducados fuessen.50.ducados. 8.varas que seran? Multiplica.50.por.8.y montaran.400.parte por 40.y vendran. 10. y tantas varas dirasq̃ te daran por los.19.ducados de la pieça,que cuesta.40.ducados,y assi haran las semejantes.

¶ Si en el tiempo que vale la hanega de trigo.4. reales,me dan.16.onças de pan por dos marauedis: demando, aora que vale la hanega. 10. reales, quãtas onças me daran por los mesmos dos marauedis? La qual se hara diziendo. Si.10.fuessen.4.reales. 16. onças que seran? Multiplica.4. por.16.y montaran.64.Parte por. 10. y vendran 6.enteros, y dos quintos, y tantas onças daran de pan por dos marauedis de trigo, que vale la hanega a.10.reales. De otra manera puedes hazer esta regla,diziendo. Si quando vale la hanega.4. reales por. 2. marauedis dan. 16. onças de pan,pido aora que vale la hanega. 10.reales quãtas onças me daran por los mesmos.2.marauedis? Multiplica el primero numero,q̃ es. 4. por el tercero,que es.16.y seran.64. Estos.64.multiplicaras otra vez por el quinto numero, q̃ es.2. y sera.128.esto sera particion. Aora multiplica el segundo numero (que en este exemplo es. 2.) por el.4.que es.10.y seran.20. esto sera partidor. Parte aora los.128, por estos. 20, y vendran. 6. y dos quintos,como por la otra via. Y assi te regiras en las semejantes.

¶ Si de vna hanega de trigo, q̃ cuesta. 12. reales dan

© Biblioteca Nacional de España

dan por vn marauedi. 16. onças de pan : de otra hanega que cueſte.10. reales, quantas onças de pan daran por ocho marauedis? Lo qual ſe hara en eſta manera: que multipliques las. 16. onças por los.12. reales que cueſta la hanega,y montaran.192.los quales multiplicaras otra vez por los ocho marauedis, y montara. 1536. Parte eſtos 1536.por.10.que ſon los reales que cueſta la otra hanega,y vendra al quociẽte.153.y tres quintos. Y tantas onças te daran por ocho marauedis.

Puedes ordenar eſta regla,diziendo.Si quando la hanega vale. 12. reales, por vn marauedi dan. 16. onças de pan, aora que la hanega vale diez reales, quantas onças daran por ocho marauedis? Deſtos.5. numeros multiplicaras como van por orden : el primero por el tercero : y lo que ſaliere,multiplica lo otra vez por el quinto, y montara. 1536. lo qual te ſera particion. Aſsi meſmo multiplicaras el ſegundo numero, que es.1.por el quarto,que es.10.y ſeran. 10. los quales te ſeran partidor. Parte pues. 1536. por. 10. y vendrã.153.y tres quintos,como por la otra via, y aſsi ſe ordenaran,y haran las ſemejantes.

¶ Nota vn auiſo para quando te dieren alguna queſtion,y no entendieres lo que has de hazer. Digo que a imitacion de la meſma demanda q̃ te dieren, ordenes otra con numeros conoſcidos,y enellos traçaras, haſta q̃ ſaques por regla lo que de memoria ſabes,que ha de ſer, y de la ſuerte

Auiſo para la regla de 3. de q̃l quiera ſuerte q̃ venga.

© Biblioteca Nacional de España

ſuerte que hizieres la facil, haras la difficil. Exemplo. Pongo por caſo, que piden. Si ſiete officiales hazen vna obra en.9.dias: quantos la haran en.2.dias? Pongan ſe los numeros, como pareſcen.

7 ——— 9 ——— 2

Para ſaber en eſta demanda lo que has de hazer, ordenaras otra a imitacion, que ſea clara, y que tu entendimiento ſin regla perciba lo que ha de ſer, y ſea deſta ſuerte, que diras. 2. hombres hazen cierta obra en.6.dias, pido para que ſe haga en.3. quantos hombres ſon meneſter? En eſta claro eſta, que ſi.2. hombres hazen en ſeys dias cierta obra, que para que ſe haga en.3. (que es la mitad del tiempo menos) ſera meneſter añadir otros tantos hombres que ayuden, y aſsi queda entendido, que ſon meneſter. 4. hombres para acabar la obra en.3.dias. Ya que tienes viſto, que han de venir.4.hombres, pon los numeros deſta pregunta que puſiſte, que dize, ſi.2.hazen algo en.6.para hazer lo en.3. quantos?

2 ——— 6 ——— 3

Veamos, ſi multiplicando.6.por.3.y partiendo por.2.vienen.4.y hallaras que no, luego en eſta demanda, no quiere que ſe multiplique el ſegundo numero por el tercero, y ſe parta por el primero (como la regla general manda.) Muda la de otra ſuerte, multiplicando el primero numero por el tercero, y partiendo por el de en medio,

© Biblioteca Nacional de España

dio,y tampoco saldran los.4.que quisiera. Pues mira si sale multiplicando el primero por segundo, y partiendo por tercero, y hallaras ser verdad. Ya que has hallado regla,haz la demanda que te dieron, que dize. Si. 7. officiales hazen cierta obra en. 9. dias,para que se acabe en dos dias,quantos seran menester? Multiplica el numero primero, que es.7. por el segundo que es 9.y montaran.63.parte por el tercero numero q̃ es.2.y vendran.31.y medio,por los hombres que seran menester.Nota este auiso,de inuestigar en lo cierto,para regirte por similitud en lo q̃ fuere a tu entendimiento incierto. ¶Nota.Puedes responder con facilidad en las questiones que te fueren dadas desta regla de.3.teniendo auiso, que la proporcion q̃ ouiere del numero primero al segundo, ha de auer del tercero al quarto (que es lo q̃ desseas saber.) Exemplo,si en.7.dias gasta vno.14 reales,en.9.dias que gastara? Mira la proporcion que ay de.7.que es el numero primero, a los.14.que es el segundo, y hallaras ser subdupla,(como se muestra en el capitu.quarto del lib.quinto)pues passa al tercero numero q̃ en este exemplo es. 9. y pon le adelante vn tal numero,que este el.9.con el en subdupla,que es lo mismo que doblar los.9.y sera.18.y assi responderas, que si en.7. dias gasta vno catorze, en.9. dias gastara.18.Otro exemplo.Si.8.varas de lino valen dos ducados, doze varas que valdran? Mira

Hazer la regla de.3.cõ facili- dad por proporcion.

Nota aqui q̃

© Biblioteca Nacional de España

la mis-ma proporciõ q̃ ouiere del primero al tercero, aura del segũdo al quarto.

Mira la proporcion que ay de.8. que es primero numero, al segundo que es. 2. y hallaras ser quadrupla: pues passa al tercero numero que en este exemplo es.12. y pon le adelante vn numero, q̃ se aya el mismo.12. con el en quadrupla proporcion, que es lo mismo, que poner vn numero, que sea la quarta parte del.12. que es.3. y assi responderas, que si.8. varas valen.2. ducados.12. varas al mismo precio valdran.3. y assi te seguiras, con los demas generos de proporcion.

Nota, si destas.4. quãtidades que occurren en la regla de.3. la primera se perdiesse, multiplicaras la segunda quantidad por la tercera, y partiras por la quarta, y el quociente sera la primera: y si la segunda se perdiesse, multiplica la primera por la quarta, y partiras por la tercera, y el quociente dara el valor de la segunda: y si la tercera fuesse perdida, multiplicando la quarta por la primera, y partiendo por la segunda, te vendra la tercera.

Regla de tres por quebrados, o rotos.

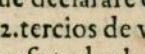
Regla de tres porquebrados o rotos.

¶ Ya que he declarado la regla (que dizen) de.3. simple, o sin tiempo, por enteros, resta poner algun exemplo por quebrados. Exemplo primero, Si.2. tercios de vara cuestã.4. septimos de ducado, pido vn $\frac{1}{3}$ de la misma cosa que costara? Multiplica los.. $\frac{4}{7}$ por vn $\frac{1}{3}$ y montaran $\frac{4}{21}$ abos.

Parte

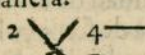
© Biblioteca Nacional de España

Parte $\frac{4}{21}$ por. 2. tercios, y vendra a la particion 2. ſeptimos de vn ducado, y tanto diras que val dra el vn $\frac{1}{3}$ de vara de paño, ſegun la demanda pide. Haze ſe eſto mejor, y mas breuemente, de ſta ſuerte, que declarare en el miſmo exemplo, que dize, Si. 2. tercios de vara valé $\frac{7}{4}$ que valdra vn $\frac{1}{3}$? Pongan ſe todos los quebrados con ſus li neas, como pareſce figurado



Y multiplica, ſegun guian las lineas el. 3. de los. 2. tercios, por el. 4. que eſta arriba, y montara 12. Eſtos. 12. multiplicaras otra vez por el. 1. que es numerador del $\frac{1}{3}$ y montaran. 12. los quales. 12. pondras ſobre la raya, que eſta adelante, y quedara la figura, como pareſce.

Multiplica mas el. 2. de los. 2. tercios por el. 7. y por el. 3. que ſon denominadores, diziendo. 2. vezes. 7. hazen. 14. y. 14. vezes. 3. ſon. 42. Eſtos. 42. pondras debaxo de los. 12. que puſiſte ſobre la raya, deſta manera.

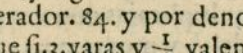


Y aſsi auras dado fin a tu regla de. 3. y reſpon deras, que ſi dos tercios valen. 4. ſeptimos, vn $\frac{1}{3}$ vale $\frac{12}{42}$ abos, que abbreuiado a menor denominacion es. 2. ſeptimos, como por la otra via ſaca

ſte.

© Biblioteca Nacional de España

ſte. Otro exemplo. Si.3. varas y $\frac{1}{2}$ de paño valen.6.ducados,quanto valen.7.varas? Pon los.3. numeros,como pareſce figurado,reduziédo primero las.3.varas,enel ſpecie de ſu quebrado,que ſera a medios, juntando mas el $\frac{1}{2}$ y ſeran.7. medios, y a los enteros pon les la vnidad debaxo, que es ſu denominador, como ſe moſtro en el 10.cap.del ſegundo libro.



Y multiplicando,ſegun ſe moſtro enel exempro precedente,y ſegun las lineas mueſtrá,vendra por numerador. 84. y por denominador.7. y aſsi diras,que ſi.3.varas y $\frac{1}{2}$ valen.6.ducados, 7.varas al miſmo precio valdran. 84. ſeptimos, que hechos enteros,ſon.12.

Exemplo de la regla de.3.que dizen mixta,o con tiempo.

¶Si.100. ducados en.12. meſes ganan.10.ducados, demando.80.ducados,en.5.meſes,quantos ducados ganaran? En eſta y en las ſemejantes, multiplicaras la quantidad de la moneda conel tiempo que ſiruio,o ha de ſeruir,y luego ſeguir la regla de.3.ſimple,o multiplicar los.3.numeros vltimos,y partir por la multiplicacion de los.2. primeros.Pues multiplica los.100. ducados por ſu tiempo,que ſon.12.meſes, y montaran.1200. eſte ſera el numero primero,y el ſegundo ſeran

los

© Biblioteca Nacional de España

los diez ducados, que se ganaron. Multiplica mas los. 80. ducados por sus cinco meses, y montaran. 400. este sera el tercero numero. Aora sigue la regla de tres simple diziendo. Si. 1200. ganan diez, que ganaran. 400? Multiplica diez por 400. y parte por. 1200. y vendra tres enteros, y vn $\frac{1}{3}$ y tantos ducados diras que ganan los ochenta en cinco meses, a razon que ciento ganan en vn año diez.

¶ Otro exemplo. Vn hombre en vn dia, con vna bestia gano. 3. reales, dos hombres, en. 2. dias, con dos bestias que ganaran?

1—1—1——3——2—2—2

Esta y sus semejantes tienen. 2. entendimientos, y segun esto, auran de tener. 2. respuestas.

Quanto al primer entendimiento digo, que cada hombre de los. 2. podian lleuar dos bestias, y si esto es assi, no ay que hazer, sino multiplicar los tres numeros del principio, que son vnidades, los vnos por los otros, y montara vno, este vno sera el primero numero. El segundo seran los. 3. que son los reales, que se le dieron al hombre en vn dia, con su bestia. Despues de esto multiplicaras los. 3. doses, vnos por otros, diziendo, Dos vezes. 2. son. 4. y quatro vezes. 2. son 8. Estos ocho es el tercero numero. Aora ordena de nueuo otra regla de. 3. diziendo, si vno gana. 3. que ganara. 8? Sigue la regla, y vendra. 24. por la respuesta de la demanda.

Quanto

© Biblioteca Nacional de España

Quanto al segundo entendimiento podra vno dezir, que entre los dos hombres segundos lleuan dos bestias, de arte que cada vno lleua la suya: en tal caso si esto se ha de entender assi, podras dezir, no estar bien ordenada la demanda, porque auia de dezir, Si vn hóbre en vn dia, con vna bestia gana. 5. reales, dos hombres con vna bestia (entiende se cada vno la suya) en dos dias, quanto ganaran? Sigue la regla, como arriba se hizo, y vendran. 12. segun este segundo entendimiento.

¶ Si. 12. ducados en. 4. meses a razon de. 10. ducados por ciento, ganan. 8. ducados, demando. 30. ducados, en. 5. meses a razon de. 14. por ciento, quanto ganaran? Multiplica los ducados, con el tiempo que siruieron, y luego lo que gana por ciento. Pues multiplicando. 12. por quatro, montan. 48. multiplica estos. 48. por. 10. que ganã por 100. y seran. 480. multiplica assi mismo los. 30. ducados por sus. 5. meses, y seran. 150. los quales multiplicaras por los. 14. que ganan por. 100. y seran 2100. Ordena vna regla diziendo, Si. 480. ganã. 8. que ganaran. 2100? Sigue la regla de. 3. y vendran 35. enteros, por lo que pide la demanda.

¶ Si. 10. ducados en. 2. meses ganan. 4. ducados, pido en quanto tiempo. 12. ducados ganaran. 3. ducados? Di por regla de. 3. si. 4. son ganados có 10. en dos meses. 3. ducados con quanto, y en q̃ tiempo se ganaran? Multiplica. 10. ducados por sus

© Biblioteca Nacional de España

sus.2.meses,y serā.20.estos.20.multiplica los por 3.y seran.60.los quales partiras por.4. y vendrā 15.y con.15.ducados, y meses,se ganaran los dichos.3.ducados. Para saber el tiēpo, parte. 15.por 12. y vendra vno y vn quarto, y en tantos meses ganaran.12. ducados.3. ducados a razon, que 10. en.2.meses ganaron.4.A esta regla llaman algunos regla de.5.numeros.

Capitulo. II. Trata de la regla de compañia(que dizen simple, o sin tiempo.

EN las compañias no ay que hazer otra cosa,si no lo que se ha hecho en la regla de. 3. porq̄ despues de auer summado todo lo que los compañeros pusieren ,diras.Si tanto(que es todo lo que los compañeros pusieron) ganaron, o perdieron tanto, q̄ se ganara, o perdera, con tanto que puso el primero?Y luego,por el consiguiente proseguiras con los demas, haziendo tantas reglas de. 3. quantos fueren los compañeros. Exemplo. Dos hizieron compañia, el primero puso.9. ducados,el segundo. 7. ganaron.64.demando que viene a cada vno, segun lo que puso?Summa los.9.que puso el primero,con los.7. del segundo, y montaran. 16. Ordena vna regla de.3.diziendo.Si.16.(que es lo que pusieron ambos)ganaron.64.que ganaran.9.(que es lo q̄ el primero puso?)Multiplica.64.por.9.y monta

© Biblioteca Nacional de España

La razõ desta se collige dla duodecima del septimo de Euclides.

ran.576. Parte por.16. y vendran. 36. y tanto es lo que viene al que puso. 9. Ordena otra regla para saber lo que viene al segundo, diziendo. Si.16.ganaron.64.que ganará.7. Multiplica.64. por.7.y mõtara.448.parte por.16.y vendran.28.y tanto es lo que cabe al segundo. Y assi respõderas, que al que puso. 9. ducados le vendran de los.64.que ganaron.36. y al otro que puso.7. le vienen.28.y desta suerte haras las semejãtes de qualquiera quantidad de ganancia, o perdida, y compañeros pocos, o muchos.

¶Haze se de otro modo, mirando la proporcion, que ay de.16.que es lo que pusieron a.64. que ganaron, y hallaras ser subquadrupla. Pues ya que sabes que la postura de todos esta con toda la ganancia en subquadrupla prop. la postura de cada vno estara con la ganancia que le ha de venir en la misma proporcion. Pues da a lo que cada vno puso vna quantidad, que quede la misma postura en subquadrupla: lo qual se hara multiplicando la postura por vn. 4. que es la denominacion, de la proporcion, que en este exemplo vino, y saldra lo mismo que por la primera regla.

¶Haze se mas facilmente, partiendo los. 64. que ganaron por los. 16. que pusieron, y vendran. 4. Multiplica lo que puso cada vno por estos. 4. y los productos seran lo que les viene.

¶Hazese assi mismo, multiplicando los. 64. que

ganaron

© Biblioteca Nacional de España

ganaron, por los. 9. que puso el primero, y partiendo por. 16. que es lo que todos pusieron, y lo que viniere al quociente, sera lo que cabe al primero, que puso nueue. Y de la manera, que has hecho, para saber lo que viene al que puso nueue, haras para los demas.

¶ Haze se assi mismo, diuidiendo, o haziendo la ganancia, o perdida tantas partes yguales, como montare lo que todos juntos pusieron, y dando despues tantas partes destas a cada vno, quantas vnidades ouiere, en lo que pusiere: que en el exemplo puesto sera hazer los. 64. ducados que ganaron, diez y seys partes yguales, que se haze partiendo sesenta y quatro por. 16. y vendra a cada parte. 4. Aora daras al primero, porque puso. 9. vnidades. 9. quatros, que son. 36. y al q̃ puso siete, daras siete quatros, que son. 28. que es lo mismo que por las otras vias. Aunque he puesto cinco modos para operacion desta regla, todos se fundan en vna misma razon, y son vn semejante precepto. Nota lo que en este exemplo se ha hecho con dos compañeros, porque assi haras con mas, y con otras qualesquiera posturas, y ganancias, o perdidas.

¶ Nota si las posturas de cada vno fueren de monedas differentes, como si vno pusiesse reales, otro coronas, otro ducados. &c. en semejante caso primero que en otra cosa se entienda, reduziras las monedas a vna comun, como to-

© Biblioteca Nacional de España

das a reales,o todas a coronas,o a la que se pudiere,o te agradare, y despues haras lo que manda la regla.

Exemplos de la regla de compañia,que dizen mixta,o con tiempo.

Regla de compañia mixta o con tiempo

¶En estos exemplos de compañia con tiempo has de multiplicar primero el tiempo de cada vno con su dinero, y despues hazer con los productos,lo mismo q̃ hezist̃e en la simple, o sin tiẽpo. Exemplo.2. hizieron compañia, el primero puso.10.ducados,y.8.meses, el segundo dio.14. ducados,y.12.meses:ganaron con este dinero,y tiẽpo.744.reales:pidese, que vendra a cada vno de la ganancia,segun el tiempo y dinero que puso? Multiplica primero los. 10. ducados del primero por sus.8.meses,que puso,y montaran.80. guarda estos.80.Asi mismo multiplicaras los.14 ducados del segundo por sus.12. meses, y montaran.168. Aora di.2. hazẽ compañia, el primero puso.80.entre dineros,y tiempo.El segundo puso.168.ganaron.744. demando, que viene a cada vno? Sigue la regla de compañia simple, segun hemos mostrado, y vendra al primero 240.y al segundo.504.y porque todo se reduze a la regla de.3.en esto no quiero ser prolixo.

La razõ desto a la.5.del

Otro exemplo.2.hazen compañia,el primero puso.10.ducados, y siruio.4. meses, y de la ganancia ha de auer a razon de.5.por.100.el segundo

© Biblioteca Nacional de España

do puſo.20.ducados,y ſiruio.2.meſes, y de la ganancia ha de auer a razon de.3. por.100.ganaron 50.ducados, demando quãto viene a cada vno? 8.de Eu clidesſe collige.

En eſta y las ſemejantes multiplicaras la poſtura de cada vno, por ſu tiempo que ſiruio, y deſpues con lo que ganare por.100. Pues multiplica los.10.ducados del primero por los.4. meſes, y montaran.40.los quales multiplicaras por los 5. que gana, por. 100. y ſeran. 200. y tanto diras que puſo el primero. Multiplica.20. que puſo el ſegundo por. 2. meſes que ſiruio, y montaran 40.Eſtos multiplica con los.3.que gana por.100 y montara.120.tanto puſo el ſegundo. Ordena vna regla diziendo.2.hazen compañia, el primero puſo.200. el ſegundo.120. ganaron.50. ducados:demando,que viene a cada vno?Sigue la regla de compañia ſin tiempo, y vendra al primero.31.ducados, y vn quarto, y al ſegundo.18.y tres quartos,y aſsi ſe haran las ſemejantes.

¶Dos hizieron compañia por cierto tiempo, y comenco deſde principio de mayo, y el primero puſo.40. ducados el primero dia de junio, y ſaco.9.y primero dia de ſeptiembre, puſo otra vez.30.El ſegundo puſo.6. ducados en començando, y primero dia de junio puſo mas otros 12.y primero dia de agoſto ſaco.14. ganaró.100. pideſe que viene a cada vno? La regla es, q̃ multipliques lo que puſiere cada vno con el tiempo,que eſtuuiere,y poner lo a parte, y ſi puſiere

© Biblioteca Nacional de España

mas dineros, siempre se multiplicaran por el tiẽ po, que estuuieren, y juntar lo con lo que esta a parte, y si sacaren dineros, multiplicar los por el tiempo, que no estuuieron, y restar lo de lo que esta a parte, y hecho esto con todos, sigue con lo que quedare la regla de compañia sin tiempo: segun se ha mostrado en los capitulos precedentes.

¶Otro exemplo. Dos hizieró compañia, el vno puso tres ducados y cierto tiempo: el otro puso. 18. meses y ciertos ducados: ganaron entre ambos. 96. ducados, de los quales vino al primero de ganancia por sus tres ducados y su tiempo. 24. ducados, y al segundo que puso. 18. meses y no se sabe su dinero, le vino. 72. pide se que tiempo puso el primero, y que dinero puso el segundo? Para hazer estas questiones que callan tiempo, o dinero, miraras en que proporcion estan. 72. ducados que cupo al vno, con los. 24. que cupieron al otro, y hallaras ser tripla: pues la misma proporcion ha de auer del producto que se causare dela multiplicacion del dinero q̃ el primero puso con su tiempo, al producto del dinero del segundo por su tiempo: pues procura de poner tanto tiempo al primero que puso tres ducados, y tantos ducados al segundo que puso. 18. meses, que multiplicando el tiempo y dinero del primero por si, y el tiempo y dinero del segundo por si, los dos productos esten

en

© Biblioteca Nacional de España

en tripla proporcion, como lo eſtan ſus miſmas ganancias eneſte exemplo. Lo qual haras por regla de falſas poſiciones, o por la regla de la coſa del ſeptimo libro, y hallaras que el primero puſo.3.ducados,y quatro meſes,el ſegundo dos ducados y.18.meſes. Y no curo de dar otra regla, porque el que fuere amigo de tratar eſcuridades a do no ay neceſsidad,no le falte en que entender:aunque con todo te auiſo que te ſera claridad traer aqui a la memoria las dos vltimas queſtiones del cap.23.del ſegundo libro.

Capitulo. III. Trata algunas queſtiones que cada dia ſe offreſcen para diuiſion de las rentas eccleſiaſticas, y auerigua cion de algunos contractos, y leyes que conſiſten en cuenta.

TRes compañeros ſe offreſcieron a dar.78.ducados por vna deheſa,y el cõtracto, que entre todos hizierõ,fue que el vno ſe obligo a pagar a razõ de la mitad de todos los.78.ducados: el ſegundo ſe obligo a razon dela tercera parte de los dichos.78.el tercero a razon de la quarta parte:pide ſe, quanto dara cada vno ſegun ſu obligacion y contracto, para que entre todos paguen los ſetenta y ocho ducados, que la heredad les cueſta? Para hazer eſta y las ſemejantes, buſcaras vn numero qualquiera que ſea, de pequeña,o grãde quãtidad, porq̃ no importa mas

© Biblioteca Nacional de España

vno que otro, con tal condicion, que el numero de que te siruieres tenga mitad, y tercia, y quarta parte justamente, sin que se quiebre la vnidad: el qual numero se hallara assentando el vn medio, y el vn tercio, y el vn quarto, como paresce. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$

Y multiplicando los denominadores vnos por otros (que en este exemplo son. 2. y. 3. y. 4.) diziendo. Dos vezes. 3. son. 6. seys vezes. 4. son 24. estos. 24. es el numero que tiene mitad, y tercio, y quarto justamente. Pues mira aora de. 24. quanto es la mitad, y hallaras ser. 12. Assi mesmo mira quãto es la tercia parte de los mesmos. 24. y hallaras ser. 8. mira mas quanto es la quarta, y seran. 6. Ordena vna regla de compañia, dizien do. Tres hazen compañia: el primero pone. 12. el segundo. 8. el tercero. 6. ganaró. 78. (que son los ducados, que cuesta la heredad) pide se, que vendra o cada vno? Sigue la regla de compañia, sum mãdo lo q̃ todos ponen (que en este exemplo son. 12. y. 8. y. 6.) y montaran. 26. y di por la regla de. 3. Si. 26. que es lo q̃ todos pusieron, ganaron o perdieron. 78. que vẽdra de ganancia o perdida al que puso. 12? Sigue la regla, y lo que viniere a los. 12. (que seran. 36.) tanto dara de los. 78. ducados el que se obligo a dar la mitad. La razon es, porq̃ pusiste. 12. por la mitad. Y prosiguiẽ do de la misma suerte con los demas, vendra a los. 8. (que pusiste por el vn tercio) 24. y tanto cabe

© Biblioteca Nacional de España

cabe al del tercio: y al que puſo. 6. (que es del quarto) le vendra. 18. Y aſsi quedaran partidos los.78.ducados, ſegũ la obligacion: y reſpõderas, que el que ſe obligo a pagar a razon de la mitad de los.78. ducados, dara.36. y el del tercio dara. 24. y el del quarto. 18. La ſumma de lo qual montaran los.78. ducados, que todos.3. ſe obligaron a pagar. Puedes hazer eſta regla de Por otro
oſpues que entiendas que el primero puſo. 12. y mo
el ſegũdo.8.y el tercero.6.partiẽdo,o haziendo do.
los.78.ducados q̃ deuẽ.26.partes iguales, por razon q̃ monta tanto lo q̃ todos puſieron (como manda el vltimo modo de hazer regla de compañia, que ſe puſo en el cap. ij. deſte tercero libro) Pues haziendo los. 78. ducados. 26. partes iguales (que ſe haze partiendo.78.por.26.) vendra al quociente.3.y tanto ſera cada parte. Aora que ſabes que ſale a cada parte.3.toma.12. treſes, para el primero, pues que puſo. 12. y montaran 36. y porq̃ el ſegundo q̃ ſe obligo a dar el tercio, tiene.8.tomaras.8.treſes, que ſon.24. Y porq̃ el del quarto tiene.6.toma.6.treſes, q̃ ſon.18. que es lo meſmo que por la otra via auiamos dicho.

Podria alguno dubdar diziendo. Dixiſtes al Dubda
principio q̃ para hazer eſta queſtion ſe ha de bu deſta.1.
ſcar vn numero qualquiera que nos agradare, queſtiõ
con tal que tenga mitad, y tercio, y quarto juſta mente, que ſon los numeros que en el cõtracto deſte exemplo vienen, y numeros que tengan

© Biblioteca Nacional de España

esta propriedad ay muchos, assi como. 12. 48. 60. y otros. Pues si yo tomasse el. 12. y me aprouechasse del, como hize del. 24. como puede ser, que venga lo mesmo por vna via, que por la otra, pues el vno es la mitad menos que el otro? A esto se responde, que los numeros que se acrescentarē, o diminuyeren por vna semejante proporcion, son de vn mesmo valor: como mejor entenderas la razon en el lib. v. cap. iiij. que trata de proporcion. Por aora baste ver lo por experiencia, prouādo lo por el mesmo exemplo, que precedio: y pues dizes que. 12. tiene mitad, y tercio, y quarto, haz con el, lo que hezisste cō el. 24. que fue el numero que hallaste por la regla general, que sera, sacar la mitad del. 12. que son. 6. y el tercio, que son. 4. y el quarto, que son. 3. y ordenaras la regla, diziendo. Tres hazen compañia: el primero pone. 6. el segūdo. 4. el tercero. 3. ganaron. 78. (que son los ducados a que se obligarō) pido que viene a cada vno? Sigue la regla de compañia que te agradare, y vendra a los. 6. que pusiste por la mitad. 36. y al que puso. 4. que es el tercio, vendra. 24. y al que puso. 3. que es la quarta parte, vendra. 18. que es lo mesmo, que lo que salio qnando te seruiste de los. 24. O por que la summa de lo que todos pusieron monta. 13. (segun este segūdo numero que tomaste) diuidiēdo los. 78. ducados en. 13. partes iguales, y dando al vno las. 6. al otro las. 4. y al otro las. 3. (como

© Biblioteca Nacional de España

(como manda el vltimo modo de hazer la regla de compañia, que se puso en el segundo capitulo deste tercero libro) vendra lo mesmo que has visto. Desto se sigue, que qualquiera numero que tomares, teniendo las partes que en la demanda vinieren, no importa ser grande, ni pequeño, que lo mesmo verna con vno, que con otro. Saluo q̃ miẽtras menor fuere el numero, se hara cõ mas breuedad, y menor embaraço. ¶Quiero partir. 483. ducados, a. 19. personas, de tal suerte, que las. 10. dellas ayan de lleuar partes iguales: y las. 3. han de lleuar la mitad de lo que lleuare cada vno de los diez, y los. 5. han de lleuar vn tercio de lo que lleuare cada vno de los diez. Y vna ha de lleuar a razon de la quarta parte de lo que lleuare cada vno de los. 10. Esta y sus semejantes haras, buscando vn numero (como en la precedente) que tenga mitad, y tercio, y quarto (que son las partes que en este exemplo vienen) el qual numero es. 12. (como se mostro en el lib. ij. capitulo. xiij. differencia. 6. de reduzir quebrados) destos. 12. toma. 10. dellos para los. 10. que dizen que han de auer partes iguales, que serã. 120. Assi mesmo destos. 12. saca 3. mitades para los. 3. que han de lleuar a razõ de la mitad, y porque vna mitad de. 12. es. 6. tres seran. 18. saca mas. 5. tercios de. 12. por razon de los 5. que han de lleuar la tercia parte, q̃ seran. 20. porq̃ vn tercio de. 12. es. 4. saca mas la quarta parte de

© Biblioteca Nacional de España

te d̃.12.(q̃ ſon.3.)para el otro q̃ ha de lleuar el q̃r to. Hecho eſto,ordenaras vna regla, diziendo. Quatro hazen cõpañia(y eſto por las quatro diffferencias de gente q̃ ay) el primero puſo.120. el ſegundo.18.el tercero.20.el quarto.3.ganaron 483.demando que viene a cada vno?Sigue la orden de compañia que quiſieres, y vendra para los.10.que han de auer partes enteras, y iguales 360. q̃ partidos entre todos.10.vẽdra a cada vno 36.y a los.3.que han de auer la mitad, les viene 54.ducados,que ſale a cada vno a.18.A los.5.que han de auer a razon de la tercia parte, les cabe 60.ducados, que a cada vno les ſale a.12. Al vltimo que ha de auer la quarta parte le vienen. 9. Y aſsi auras dado fin a la demanda, y tendras regla para hazer las ſemejantes.

¶Parte. 88. ducados a dos compañeros, que el vno lleue a razon de.2.tercios, y el otro a razon de los.4.quintos. Sigue la regla que ſe ha dado en los exemplos precedentes, en que buſcaras vn numero, que tenga tercio, y quinto, que ſon los numeros,de que en eſta queſtion ſe haze mencion,y hallaras (como ſe ha moſtrado) q̃ multiplicando el. 3. del tercio, con el. 5. del quinto,monta.15.eſtos.15.es el numero,que tiene tercio juſtamente, y quinto, aun que aura otros muchos que tendran tercio y quinto,como.30.60.&c. mas como ya eſta prouado, q̃ no importa tomar vno mas q̃ otro,ſino es, que por cauſa

© Biblioteca Nacional de España

cauſa de breuedad ſe buſcara el mas pequeño, por tanto ſeruirte has de los.15. ſacando los dos tercios de.15. (porq̃ dize que el vno ha de auer a razon de los dos tercios) que ſeran. 10. porque vn tercio de.15.es.5.pues ſi vn tercio es.5.2.ſeran 10. Aſsi meſmo porq̃ el otro ha de auer de los 88.ducados a razon de los.4. quintos,por tanto mira q̃ tanto es vn quinto de. 15.y hallaras ſer.3. Pues ſi vn quinto de.15.es.3.4.quintos, ſeran.4. treſes,que ſon.12.Ya ſabes q̃ los.2. tercios de.15. fueró.10.y los.4.quintos fueron. 12. ordena vna regla,diziendo.Dos hazen compañia: el primero puſo.10.el ſegũdo.12.ganaron.88. pido q̃ viene a cada vno? Sigue la regla de cõpañia ſin tiẽpo(que ſe puſo en el.c.ij.deſte.iij.lib.) y lo q̃ viniere a los.10. q̃ ſeran. 40. tanto diras q̃ le daran de los.88. ducados al que ha de auer a razon de los.2.tercios:y lo que viniere a los.12.q̃ ſeran.48. ſera lo que le cãbe al q̃ ha de auer a razon de los 4.quintos.Y aſsi ſe haran las ſemejantes.

¶Parte.79.ducados a.3.hõbres, đſta ſuerte.Que el vno aya vna cierta quantidad, y el ſegũdo el duplo del primero menos.3. El tercero,el duplo del ſegũdo mas.5.Para hazer eſta y ſus ſemejantes, ſiempre que dixere la demãda algo menos, lo que fuere de menos,ſe ha de jũtar a lo que ſe ouiere de partir: y lo q̃ dixere de mas, ſe ha de reſtar. Pues añade.3. q̃ dize q̃ ha de venir al vno menos,cõ los.79.y ſeran. 82. quita de.82.los.5.q̃ dize

© Biblioteca Nacional de España

dize q̃ ha de venir al otro de mas,y quedará.77. estos guardaras para partir:hecho esto,pó por caso,q̃ al primero le viene.1. a este respectoal segú do le vẽdran. 2. y al tercero.6.ordena de nueuo vna regla,diziẽdo.Tres hazen cõpañia:el primero puso.1.el segundo puso.2.el tercero.6.han de partir.77.demando que viene a cada vno,segun lo que puso?Sigue la regla de cõpañia sin tiempo,y vendra al primero que puso.1.8.y. 5.nouenes,al segũdo.17.y vn nouen,al tercero.51.y tres nouenes.Quita aora de los.17.y vn nouen,q̃ cabe al segundo,los.3. q̃ le han de venir menos, y quedar le han.14.y vn nouen: assi mesmo porq̃ al tercero le auia de venir. 5. mas q̃ el triplo del segundo, añade. 5. a los.51.y.3.nouenes,y seran 56.y.3.nouenes. De arte que al principio juntaras los menos con lo que se parte, y despues de partido se ha de quitar de lo que cupiere, y assi como al principio restaste los mases, al fin se añaden.

¶Parte.10.a.3. que el primero aya el tercio mas, que el segundo:y el segundo,el quarto mas,q̃ el tercero: busca vn numero, que tenga tercio, y quarto(que es.12.)pon por exemplo,que al tercero hõbre le vienẽ.12.y porq̃ el segundo ha de auer la quarta parte mas que el tercero, saca el quarto de.12. q̃ son.3.y junta los con.12.y será.15. y tanto pódras al segũdo: y porq̃ el primero ha de auer el tercio mas q̃ el segundo, jũta con los

15.del

© Biblioteca Nacional de España

15. del mesmo segũdo su tercio(q̃ son.5.)y seran 20.y tãto pódras por el primero. Hecho esto,or denaras vna regla,diziẽdo. Tres hazen compañia: el primero puso. 20.el segundo. 15. el tercero.12.quieren partir.10.demando,q̃ viene a cada vno?Sigue la regla,y vendra al primero.4.y $\frac{12}{47}$ abos:y al segundo.3.y nueue.47.abos: y al tercero.2.y veynte y seys.47.abos.

¶ Para declaracion de lo que se trata en las demandas siguiẽtes,es necessario saber, que a toda herencia,o hazienda llama el legista, As. Este As se puede diuidir en tantas partes quantas el testador quisiere,pero comũmente los juriscon sultos antiguos le diuidieron en. 12. partes, como se collige de la ley.Interdum.§.pater. ff. de hæredibus instituen. y de sus concordantes, y de la.l.16.titu.3. partit. 6. La razon de lo qual es, porque.12. es el mas commodo numero que se puede hallar, pórque siendo pequeño,tiene muchas partes aliquotas (que los legistas dizen quota parte) necessarias a las diuisiones: y son tantas, que no le falta sino vna, para tener tantas partes aliquotas como su mitad: lo qual no se hallara en otro numero mayor que diez. (como en el quinto libro entenderas) Boluiendo a las partes de,As, digo, q̃ la primera se dize sescũs, q̃ quiere tãto dezir, como onça y media, de las. 12. A la segunda parte llaman, sextans, que es tanto como dezir,sexta parte de. 12. que Las partes de As.

son

© Biblioteca Nacional de España

son.2.onças. La tercera quadrans, que es tanto como quarta parte de. 12. que son. 3. onças. La quarta triens, que es vn tercio de.12.que son.4. onças. La quarta se dize quincuns,que es tanto como.5.onças. E la sexta semis, sis, o semis.is.q̃ es mitad,o.6. onças. La septima septuns, q̃ es.7. onças. La octaua llamã besis,sis,ò bes,sis,q̃ es tã to como.2.tercios dellas q̃ son.8.onças. E ala no uena dodrans,q̃ vale.9. onças.A la decima dextans:que es tanto como.10. onças. E la onzena deunx, que es por onze onças. E la vltima,o do zena llamã As, en que se cõprehenden todas.12. Otros.2. nombres ay en cada vno,en los quales se encierran todas estas partes, que son libra, o pondus,como paresce por la.l.19.ti.3.partida.6.

Exemplo de testamẽtos.

¶ Vn testador dexando su muger en dias de parir,mando que si pariesse hija, que ouiesse las. 8. onças de toda su herencia, y del restante hizo heredera a su muger. Quiso mas,que si hija le nascriesse,heredasse el triente(que son las.4. onças) y la muger fuesse heredera en lo demas. Pario la muger hijo,y hija,pidese de.1400. ducados que se estima la herencia,quanto vendra a la madre, y a cada vno delos hijos, segun lo que el testador mando? Para hazer esta cuenta, pondras.3. numeros qualesquiera,que te paresciere, que se excedã en dupla proporció, como.1.2.4.ò.2.4.8. y otros assi. Por razon que la voluntad del testador (como se collige del jurisconsulto) fue que

la

© Biblioteca Nacional de España

la madre ouiesse de la herencia doblado que la hija: y el hijo doblado que la madre. Y porque he dicho que los menores numeros seran menos embaraçosos para tratar con ellos, por tanto toma. 1. y. 2. y. 4. y ordena vna regla, diziendo. Tres hazen compañia: el primero puso. 1. el segundo. 2. el tercero. 4. han de partir. 1400. que es la herencia, pido que viene a cada vno? Sigue la regla de compañias sin tiempo, que mas te agradare, y vēdra a la hija. 200. y a la madre. 400. y al hijo. 800. Y porque para hazer la regla de compañias por los quatro modos primeros de los. 5. que puse en el segundo. c. deste tercero libro requieren muchas reglas, los jurisconsultos procurando toda breuedad, mandaron diuidir o hazer la herencia. 7. partes iguales: porq̄ los numeros de que se siruen el hijo, y madre, y hija, montan. 7. y despues de hechas. 7. partes, dan las quatro al hijo, y las dos a la madre, y la vna a la hija, como consta por la. l. Si ita scriptum sit. ff. de libe. & posthu. que es lo mesmo que yo declare en el quinto modo de hazer la regla de compañia en este libro tercero. cap. ij. Pues diuide los. 1400. ducados (que es la estimacion de la herencia) en. 7. partes (lo qual se haze partiendo por. 7.) y vendra a valer cada parte. 200. ducados. Aora porque al hijo le pusiste vn. 4. toma 4. partes, que son. 800. y a la madre porque tiene vn. 2. da le. 2. partes, que son. 400. y a la hija

© Biblioteca Nacional de España

porque tiene vna,da le vna parte(que son.200.) que es lo mismo,que puede salir por qualquiera regla de compañias. Y si como dixo que se hiziessen.7. partes iguales,por razon que los numeros de que en este exemplo te sirues montan.7. si pusieras a la hija.2.y a la madre.4. y al hijo.8. se hauia de hazer la herencia. 14. partes, y dar dellas al hijo las.8.y a la madre las.4.y a la hija las.2.y no por esso vendran mas, ni menos de lo que esta dicho. Y desta suerte se pudieran diuidir en quantas mas partes quisieras : como el proceder de los numeros sea en dupla proporcion.

¶ Vno dixo en su testamẽto, mi hija fulana me sea heredera : y si algun hijo varon me nasciere, o hijos sean me herederos en la mitad y quarta parte,que es a razon de. 9. onças (que es tanto como los tres quartos) y si hija me nasciere, o hijas,ayan a razon de la quarta parte,que son 3.onças.Poniendo exemplo,q̃ la herencia fuesse 315.ducados:como partiran esta hazienda la primera hija,y el segundo hijo,si nasciesse?La qual haras ordenando vna regla, diziendo. Dos hazen compañia,el vno puso.12.que son las.12.onças de la hija,y el otro.9.que son las del hijo,ganaron.315.que es la herencia, pido q̃ viene a cada vno? Sigue la regla de compañia sin tiempo, y vẽdra a la hija.180.ducados,y al hijo.135.O diuide la herencia en. 21. partes iguales, porque

12.y

© Biblioteca Nacional de España

12.y 9.son.21.y destas.21.vendrá las.12.a la hija, y las.9.al hijo,y sera lo mesmo. O diuide la hazienda en.7. partes,y da las.4.a la hija,y las.3. al hijo, porque la proporcion que ay de.4.a.3. la mesma ay de.12.a.9. que es sexquitercia (como se muestra en el.v. libro capitulo. iiij.) parte se assi: porque dando el testador a la primera hija el As,y al hijo las.9. onças,parescе auer querido q̃ la hija ouiesse.3. onças mas q̃ el hijo (como se collige de la letra de la ley) Prosiguiendo con la dubda, si vltra del hijo pariesse otra hija, ordenaras otra regla de compañia, diziendo.
Tres hazen compañia, el primero,que es la primera hija,puso.12.que son las.12. onças, en que fue instituyda:el segundo puso. 9. que es el hijo: el tercero puso. 3. que es la segunda hija: sea la hazienda. 2 4 0 0. ducados, pido que viene a cada vno? Sigue la regla de compañia por la via que te agradare, y vendra a la hija primera.1200.ducados,y al hijo.900.y a la segunda hija.300.do parescе claro ser la intencion del testador,q̃ la primera hija lleuasse tãto como sus dos hermanos. Puedes assi mesmo hazer la herencia 24.partes iguales,porque la summa de las onças de todos tres montaran. 2 4. y vendra a cada parte. 1 0 0. toma doze para la heredera principal, y nueue para el hijo,y tres para la segunda hija. O mira en que exceden las onças de vnos herederos a las de otros,y hallaras que el

© Biblioteca Nacional de España

hijo lleua.3.tanto,que la segunda hija, y la hija primera (que es la heredera que estaua nascida) lleua quatro tãto, que la heredera segunda,por tanto pódras.1.a la segûda hija,y.3. al hijo,y. 4. a la heredera q̃ estaua nascida. Súma aora estos numeros,como son.1.y.3.y.4.y mótaran.8.pues lo mesmo sera diuidir la herencia en. 8. partes iguales,y dar a la hija heredera principal las.4.y al hijo las. 3. y a la segûda hija la vna,y vẽdra lo mesmo por esta via,q̃ por la otra:porq̃ la proporciõ q̃ ay de.12. a.9. y de.9.a.3. la mesma ay de.4. a.3. y de. 3. a vno, q̃ la primera es sexquitertia,y la otra es tripla, como mejor entenderas en el libro.v.capitulo.iiij. Assi mesmo, si pariesse hija sola, y no hijo, partiran las dos hermanas la herencia desta manera.Por razon que la primera ha de lleuar. 12. onças, y la segunda. 3. que es quatrodoblado vna que la otra, diuide la herencia en.5.partes,y da las. 4. a la hija primera,y lavna a la otra.O diuide la en.15. partes,por razõ que las onças deambas montan.15.y da las. 12. a la vna,y las.3.a la otra.O ordena vna regla,diziẽdo.Dos hazen compañia:el vno pone.12.el otro 3.ganaron tanto, pido que viene a cada vno? Siguiendo la regla, vendra lo mesmo por vna via, que por otra. Todo esto se saca de la ley.Si ita scriptum fuerit. ff. de hæredibus instituend. Mira lo que se ha hecho en estos dos casos, por que por ellos entenderas otras muchas, especialmente

© Biblioteca Nacional de España

cialmente la. l. Interdum. §. sed si ea cesserit. de heredib. instit. ff. l. Marcellus. l. Qui quadringenta. ff. ad Trebel. l. Si quis testamento. §. primo. de legat. primo. l. Iulianus. y la ley siguiente. ff. de hæred. instit. l. Qui non militabat. ff. del proprio titulo, y quantas de diuisiones trataré.

¶ Y segun la cuenta sobredicha, y la razon de ella, he visto muchas vezes dudar, si quando dos fueron escriptos herederos, y el vno fue mejorado en el tercio, si se entendera este tercio, a razon de la tercia parte. Como si vno dexasse. 30. ducados, sacada la tercia parte, son. 10. y los. 20. que quedan partidos igualmente a los dos, viene a lleuar el mejorado doblado que su coheredero (y assi se haze comunmente) y assi paresce, que no se satisfaze la voluntad del testador, porque el mejorò en el tercio, y lleua el duplo. Otros diuiden la herencia en. 7. partes iguales, y dan las. 4. dellas al mejorado en el tercio, y las. 3. al que no fue mejorado. Como si la herencia fuesse. 35. ducados, diuididos en. 7. partes, vendra a cada parte. 5. ducados: sabido que cada parte es. 5. toman. 4. partes que son. 20. y dan los al mejorado, y tres partes, que son. 15. al otro, y assi lleua el vno. 5. ducados mas, que es el tercio de lo que lleua el otro. Y porque mi intento no es reconciliar derechos, por ser cuydado de legistas: solamente dare orden como se hara la cuenta de vna suerte, y otra,

Dubda sobre el sacar del tercio.

© Biblioteca Nacional de España

tra,quandoquiera que se offreſciere.

Como se saca tercio.

¶Pues quando entre dos,el vno fuesse mejorado en el tercio de toda la herencia, ſacaras (como se ha dicho)el tercio primero, y lo que quedare,parte lo entre ambos, y lleuara doblado el vno que el otro.O diuide la herẽcia en.3.partes, y da la vna al vno, y las dos al otro, que es lo meſmo. O pon dos numeros qualeſquiera en dupla proporcion: como. 2. y.4. ò. 6.y.12. y ordena reglas como ſe ha moſtrado, diziendo. Dos hazen compañia, el vno pone. 6. el otro 12.ganaron tanto (aqui ſe pondra la eſtimacion de la herencia) pido que viene a cada vno? Siguiendo la regla que te agradare de compañia, vẽdra lo meſmo q̃ lo q̃ ſe ha dicho.Y ſi fueren.3.o mas, ſacaras el tercio primero de la herencia,partiẽdo por.3.(como moſtre libr. primero,capitulo.10.differencia primera,de partir por numero digito)y lo q̃ cupiere,reſtar lo has dela herencia, para ver lo que queda, y lo que quedare,partirlo entre los herederos muchos, o pocos, los que fueren, y dar lo que cupiere con el tercio, que al principio ſe ſaco al mejorado. Exemplo.Sea la herencia ſeſenta ducados,y los herederos cinco, el vno de los quales ſea el mejorado. Saca pues de.60. el tercio partiendo por 3.y vendran.20.eſtos. 20. es el tercio,el qual ſe pondra a parte para dar lo al mejorado. Para ver lo que queda,reſta.20.de.60.por la regla que ſe puſo

© Biblioteca Nacional de España

se puso en el octauo capitulo del libro primero, y quedaran. 40. partanse estos. 40. a los. 5. herederos, y vendra a cada vno. 8. y assi lleuara el mejorado. 28. y los otros. 4. herederos a. 8.

Mas si quisieres diuidir la herencia segun la segunda dubda, en que entre dos el vno lleue la tercera parte, no de la herencia, sino de lo que cupiere al otro: si son dos, o tres, o mas, por cada vno pondras vn tres: pone se. 3. por razon que se haze mencion de tercio (aun que puedes poner otro qualquiera numero, que tenga tercio) y miraras quanto es el tercio de tres, y hallaras ser vno, el qual vno juntaras al tres del mejorado, y despues ordenaras la regla de compañia (como mejor entenderas en el exemplo) Pon por caso, que es vna herencia de setenta ducados, y que ay dos herederos: y el vno ha de lleuar tantos ducados mas, quanto fuere el tercio de los ducados que lleuare el otro. Pues porque son dos, pon dos treses, desta manera. 3. 3. Aora saca el tercio del vn. 3. y sera. 1. junta este vno con el vn tres y sera. 4. estos. 4. seran para el mejorado, y el vn tres sera para el otro, ordena vna regla, diziendo. Dos hazen compañia, el vno pone. 4. el otro. 3. ganaron. 70. ducados (que es la herencia) pido que viene a cada vno? Sigue la regla de compañia sin tiempo, que te agradare, o parte los. 70. en. 7. partes iguales, porque es la summa

Respuesta a la dubda segunda.

© Biblioteca Nacional de España

de los numeros,que siruen, y vendra a cada parte.10.destos toma.4. que valen.40. para el vno, y.3.que son.30.para el otro, y assi lleuara el vno diez ducados mas, que es tercio de los.30. que lleua el que no fue majorado.

Otro exemplo. Sean. 3. herederos, y el vno aya de lleuar tantos ducados mas, quanto fuere el tercio de lo que cupiere a vno delos otros, y sea la herencia.50.ducados. Sigue la regla,poniendo.3.treses,porque son. 3. los compañeros, desta manera. 3. 3. 3. Carga sobre el que te pareSciere la tercia parte del vn.3. que es.1.y junta lo sobre el vn. 3. y quedaran todos. 3. numeros desta manera.3.3.4. ordena vna regla,diziendo. Tres hazé cõpañia:el primero puso.3. el otro otros.3.el otro.4.Ganarõ.50. pido.&c.Sigue la regla como en las precedétes, y lo q̃ viniere a los 4.q̃ seran.20.es lo q̃ viene al mejorado:y lo q̃ viene al vn.3. sera lo q̃ cabe a cada vno de los otros 2.que vendran a.15. y assi se haran entre mas. Y assi diuidiras el As,en la ley Interdum.§. paterfamilias. ff. de hæredibus instituend. versiculo Sed etsi duos. porque como dize que se haga 20. partes,lo podras hazer.10. y dara vno. 4. y a los otros a. 3. Mira lo que has hecho con el. 3. quãdo se trata del tercio,q̃ lo mesmo haras cõ el 5.si se tratare de quinto,y con. 4. si se tratare de quarto.&c.Y si ouiere mejoro de tercio y quinto juntamẽte,aun q̃ segun la cuenta, tãto mõta

Como se saca tercio y quinto.

sacar

© Biblioteca Nacional de España

ſacar primero el tercio, y de lo que quedare el quinto: o al contrario, ſacar primero el quinto, y de lo que quedare el tercio, como lo puedes prouar en eſte numero de .30. que de vna ſuerte y otra vendra al tercio y quinto .14. Con todo eſſo ſacaras primero el quinto de toda herẽcia, partiendo por .5. y de lo que quedare ſaca el tercio, como lo manda la ley. 214. del ſtylo: y deſpues de ſacado el quinto, y tercio, y entregado al mejorado, lo que quedare, partir lo has entre los herederos que fueren, y lo que cupiere a cada vno daras ſu parte al mejorado, como a los otros. Exemplo. Sean .4. herederos, y el vno dellos mejorado en tercio, y remanente del quinto, y ſea la hazienda .30. ſigue la regla, ſacando de .30. el quinto, que ſon .6. quedaran .24. ſaca de 24. el tercio que ſon .8. y quedaran. 16. junta .6. (que es quinto) con .8. (que es tercio) y ſeran .14. eſto es para el mejorado: aora los .16. ducados q̃ quedaron, parte los por los .4. herederos, y vendran a cada vno .4. ducados, y aſsi daras al mejorado otros .4. y lleuara el mejorado en tercio, y quinto, de treynta ducados los .18. y a cadavno d̃ los otros tres, les vendra a .4. Puede ſe ſacar mas breuemente tercio y quinto de qualquiera herencia, diuidiẽdo la herencia en .15. partes y guales, y dando las .7. dellas al mejorado en tercio y quinto, y las .8. que quedaren partir las entre todos, aſsi al mejorado, como a los otros. Pues par

© Biblioteca Nacional de España

te los.30.(q̃ fue la estima dela herencia propuesta)en.15.partes,y vendra a valer cada parte.2.da 7.dellas(que valen.14.)al mejorado, y las.8.que quedan,que valen.16.partãse entre los. 4. herederos,que se ponen por exemplo,y vendran.4. a cada vno, que es lo mismo, que por la otra via se hauia dicho. Nota destas.7. partes de las.15.q̃ digo,que es tercio y quinto, las.4.es el tercio, y las.3.el quinto. Nota quando las mandas excedieren al quinto y tercio,que es lo que vn testador puede dispensar, sacaras el quinto y el tercio de la herencia,y guardar la has como si fuesse ganancia, y ordenaras vna regla de compañia fingiendo que cada vno puso tanto quanto fue su manda, y que la ganancia es lo que montare el quinto y tercio de lo que heredaron.

Soy en esto breue, porq̃ el que careciere de principios, no lo entẽdiera mejor, por mucho q̃ yo me alargara,y el que los tuuiere, bastar le ha lo dicho, porque como dizen. Intelligenti verbum sat est.Sobre este cap. lee al fin dl libro las annotaciones y leyes del bachiller Alõso Carrillo de Vergara cõterrano y contẽporano mio.

Capitulo. IIII. Trata de pujas (que dizen)de rentas.

ESta vna renta en.365.han se dado en ella tres pujas,conuiene saber,vna de tercio, otra de quinto, otra de. 3. decimos,pidese quãto montara

© Biblioteca Nacional de España

tara con estas tres pujas que le han dado? Haze se esta y sus semejantes buscando vn numero, q̃ tẽga tercio y quinto y decimo, el q̃l numero sera.30. (como se mostro en el.13. capitulo del segundo libro, differencia.6.) destos.30. saca el tercio, y seran.10. y el quinto, que son.6. y los.3. diezmos, que son. 9. (porque de treynta vn diezmos.3. (summa aora los.30. y los 10. y los.6. y los.9. y mõtaran.55. Aora di por regla de.3. Si.30. se suben en.55. pido.365. (que es la renta como primero estaua) a quanto se subiran? Multiplica, y parte segun la regla de.3. mãda, y vendra al quociente.669. y vn sesmo, y tanto diras, que se ha subido la renta. ¶ Es vna renta, que le han dado puja de tercio y quinto, y diezmo, y monta todo mill marauedis, pido en quanto estaua primero? Mira quanto sea el diezmo de.1000. y hallaras ser.100. los quales le juntaras, y seran.1100. destos.1100. saca el quinto, que son.220. junte se todo, y seran.1320. destos.1320. saca su tercio, que son.440. y summe se todo, y seran.1760. aora diras por regla de.3. Si.1760. vienen de.1000. de do vendran las mismos.1000? Multiplica.1000. por 1000. y montaran. 1000000. Parte por. 1760. y vendra al quociente.567. enteros, y.2. onzauos, y en tanto diras, que estaua la rẽta, antes que diesen las pujas que hemos dicho.

Capitulo. V. Trata la regla, que dizen de baratar, o trocar.

Estas

© Biblioteca Nacional de España

ESTas reglas de baratar vienen en.3. maneras, conuiene ſaber: barata ſimple:barata compueſta:y barata con tiempo.

Exemplo dela primera differencia de baratar,que dizen ſimple.

¶Dos mercaderes quieren trocar ciertos paños, el vno tiene vna pieça de terciopelo,de.30.varas y vale la vara.700.marauedis,el otro tiene contray,que vale la vara a.750.marauedis, demádo, quantas varas decontray ſe daran por las.30.de terciopelo? Eſta ſe haze,y ſus ſemejantes,multiplicando las.30.varas de terciopelo por.700.que es el precio de vna vara, y montaran. 21000. los quales partiras por el precio que vale la vna vara de contray,que es.750. y vendra a la partició 28.y tantasvaras daran de contray por las.30.de terciopelo. La prueua es,que tanto montan.28. varas de contray a.750.la vara:como las.30.varas de terciopelo a.700.marauedis.

¶Dos quieren baratar açafran, y canela, y el de la canela, pone la libra a.20. reales fiada,porque al contado no vale ſino a.12.el açafrā del otro vale al cōtado.38.reales. Demando, a como pōdra la libra fiada, a razon de la canela del primero, para que eſta barata ſea ſin fraude? La qual ſe deue hazer diziendo. Si.12.que es el precio de la libra de canela en contado, ſe pone en.20. reales fiada, demando. 38. que vale la libra de açafran

en

© Biblioteca Nacional de España

en contado,a como se pondra fiada? Sigue la regla de.3.y vendra.63.y vn tercio,y en tantos reales pondra la libra de açafran.

Exemplo de la segunda regla, que dizen barata compuesta.

¶Barata cõpuesta es,quando el vno de los mercaderes vltra del precio en que pone su mercaduria, quiere algunos dineros en contado, y la resta en mercaduria,como por los exemplos mejor entenderas. Dos quieren baratar arroz,y trigo,el arroba del arroz vale en contado.11.reales, y en fiado ponese a.16. y quiere la quarta parte en dinero, y lo demas en trigo. El otro pone la carga del trigo,al contado a.24.reales,demãdo a como se pondra fiado,dando la quarta parte en dineros,y los.3. quartos en trigo? La qual se haze, y sus semejãtes sacãdo la quarta parte de los precios del q̃ quiere la quarta parte en dinero. Pues saca la quarta parte de los.16.que es el precio del arroz fiado,y seran.4.y quedaran.12.hecho esto,toma los. 4. que sacaste por la quarta parte,y restalos del.11.que es el precio del arroz en contado,y quedaran.7.reales. Aora diras por regla de.3. Si.7.reales se pujan a.12.del arroz, demando.24.reales,que es el precio de la carga de trigo en contado, en que se pujara? Sigue la regla de.3.y vendra.41.y vn septimo,y tantos reales diras, que ha de poner la carga de trigo fiado,

© Biblioteca Nacional de España

do, para que sea este contracto sin fraude.
¶ La vltima differencia de baratar se dize con tiempo, y es, quando los que fian, y reciben fiado piden algun tiempo para pagar lo que tiene de dar, de lo que reciben fiado. Exemplo. Dos quieren baratar, el vno tiene cera, que vale el quintal a. 24. ducados en contado, y fiado a. 30. y quiere. 5. meses de tiepo. El otro tiene açucar, y quiere poner el quintal a razon de. 12. ducados fiado, y al contado no vale sino. 8. ducados. Demando quanto tiepo tiene de poner este del açucar para que la barata sea licita, y yguale? La qual se deue hazer mirando lo que cada vno de stos gana en su fiado, y hallaras, que el vno gana seys ducados en. 5. meses, y el otro gana. 4. Sabido esto, mira el que gana. 6. ducados en. 5. meses a como le sale el ducado cada mes, lo qual sabras diziendo por regla de. 3. Si. 24. ducados en 5. meses ganan. 6. demãdo vn ducado por si quãto ganara en vn mes? Sigue la regla de. 3. mixta, y vendra a vn veyntabo, y tanto gana cada ducado cada mes. Hecho esto, mira que meses deue tener el que da el quintal de açucar a. 12. ducados fiado, valiendo al cõtado. 8. Lo qual se haze multiplicando los. 8. que vale al contado con vn. 20. abo, que es lo que gana el ducado por mes, y montara dos quintos. Pues di aora por regla de. 3. Si dos quintos vienen de vn mes, demando quatro ducados que gano el segundo,
de

© Biblioteca Nacional de España

de donde vendran? Sigue la regla de.3.y vendra 6.y tantos meſes deue poner eſte del açucar, para que en el contracto no aya fraude.

Capitulo. VI. de la regla (que dizen) de aneajes.

ANeaje toma denominacion de ana (que es vn genero de medida en Flãdes) que es menor, que la vara caſtellana vn quinto. Mas es de ſaber, que no tiene eſte reſpecto generalmente en ſus cuentas: porque de vnos lienços dan.142. anas por. 100. varas de Caſtilla, y de otros. 150. 0.160.0.140. lo qual entendido ſegun el contracto ſe hiziere: ſi quieres ver de qualquiera quantidad de anas, quantas varas ſon caſtellanas, tendras la orden, que en eſte exemplo ſe declarara. Compro.320. anas de bretaña, y dan melas a razon de.160.por.100.varas, pido quantas varas ſeran las dichas.320. Di por regla de tres. Si.160. anas valen.100.varas, pido.320.anas, que valdrá? Multiplica.100.por.320.y parte por.160.y lo que viniere, que es.200. ſeran las varas que valen las 320.anas. Has de ſaber mas, q̃ los liẽços tiené ciertos dineros de ley, y eſtos dineros ſuben, y abaxan ſu valor, ſegun ſe conciertan en el valor de la libra (que dizen de grueſſo) la qual libra vale veynte ſueldos, y cada ſueldo. 12. dineros (que ſegun eſta cuẽta la libra vale.240.dineros.) Por que todo eſto ſea bien entendido: pongamos

por

© Biblioteca Nacional de España

por exemplo,que vno compro vn fardel de cierta fuerte de lienço, que tiene.50.anas, y vale a 6.dineros de ley,a razon que la libra de grueſſo coſtaſſe.1200.marauedis. Para ſaber quantos marauedis vale eſte fardel, multiplicaras las cincuẽta anas, por ſus. 6. dineros de ley, y montaran 300.los quales ſerá dineros. Aora para ſaber quãtos marauedis vale el dinero, a razon que la libra vale.1200. marauedis, partiras.1200.por.240. dineros,que vale la libra,y vendra al quociente, 5.y tantos marauedis vale cada dinero.Pues multiplica los.300.dineros, que montá las. 50. anas, por.5.marauedis,que vale cada vno, y montará 1500.y tantos marauedis vale eſte fardel,que tiene.50.anas, de.6.dineros de ley, valiendo.1200. marauedis la libra de grueſſo. Puede ſe hazer eſta cuenta de otra manera. Exemplo. Compro 200.anas de lienço a razon de. 7. dineros de ley y.1200.marauedis la libra de grueſſo. Demando quantos marauedis valen? Multiplica las.200. anas por ſus dineros de ley,que ſon.7.y montaran.1400. eſtos.1400. multiplicaras otra vez por 1200. que vale la libra de grueſſo, y montaran 1680000. Eſto partiras por.240. que ſon los dineros que vale la libra, y vendra al quociente 7000.y tantos marauedis valen las anas: y ſabido eſto,facilmente ſe ſabra,como ſale la ana, y lo que mas quiſieres.

Capitulo

© Biblioteca Nacional de España

Capitulo. VII. Trata la regla, que dizen de vna, y dos falsas posiciones.

DIze se regla de vna falsa posicion, no porque nos mueſtre coſa falſa, ſino porque de falſo numero, ſacamos vn verdadero para fin de abſoluer alguna dubda demandada Y aſsi digo, q̃ quando te demandaren alguna demanda: preſupondras vn qualquiera numero por reſpueſta de la demanda, con el qual numero haras lo que la demanda pidiere, como quien quiſieſſe hazer la prueua, y ſino viniere lo que quiſieres, proporcionaras el numero que te viniere, con el que quiſieras que viniera, y ſiguiendo la regla de tres, hallaras el numero verdadero, como por exemplo entenderas.

¶ Dame vn numero, que juntando le ſu quinto y tercio monte. 6. La qual ſe hara, proponiendo, que ſea eſte numero, que demandan. 15. porque tiene tercio, y quinto, (aunque pudieras poner otro qualquiera.) Pues haz con eſte. 15. la prueua juntãdo le ſu tercio que ſon. 5. y ſu quinto, que ſon. 3. como la demanda pide, y montara 23. y porque no quiſieras ſino. 6. ordenaras vna regla, diziendo. Si. 23. me vinieron de. 15. demando. 6. que es lo que yo quiero, de donde vendra? Multiplica. 15. por ſeys, y montara. 90. parte 90. por. 23. y vendra al quociente tres enteros, y

© Biblioteca Nacional de España

21. veynte y tres abos, por el numero demandado. Prueuo lo juntando le su tercio, que es. 1. y siete, veynte y tres abos, y su quinto, que es. 18. veynte y tres abos, montara todo. 6. como pide la demanda.

Exemplo de. 2. falsas posiciones.

¶ Dize se regla de dos falsas posiciones, porque despues de auer puesto vn numero, que no quadrare, con lo que la demanda pidiere, tomaras de nueuo otro mayor, o menor segun te paresciere, sin que el vno al otro le busques respecto, sino fuere de desygualdad. Y porque quando tomares el primero numero, puede ser mayor, o menor de lo que se pretende, y quando tomares el segundo, tambien puede ser mayor, o menor, o porque el primero numero puede ser mayor, y el segundo menor, o el primero menor, y el segundo mayor, por tanto pueden venir en vna de quatro maneras, para lo qual se encomendara a la memoria las dictiones comprehendidas en los versos siguientes.

Plus & plus atq; minus subducere debes.
Sed minus & plus iungere plusq; minus.

Que quere dzir. Mas, y mas. O menos, y menos, se resta. Mas, y menos. O menos, y mas, se suma.

¶ Para declaració destos nombres has de saber, q̃ quãdo dize mas, y mas es restar, quiere dezir, que quando en ambos los. 2. numeros falsos que

pre

© Biblioteca Nacional de España

presuppones,te viniere mas de lo que la deman da pide,dize que restaras.

¶Menos y menos es,quando en ambos los numeros falsos,que presuppones, viene menos de lo que quisieras que viniera, y se haze de la misma suerte,que mas y mas.

¶Mas y menos quiere dezir, quando el numero que propusieres,primero fue mas, y en el segundo menos, de lo que quisieras. En tal caso summaras las multiplicaciones de los numeros falsos en sus contrarias differencias,y sera particion,y summando las differencias de los tales numeros, sera partidor.

¶Menos,y mas es, quando con el numero primero viene menos de lo que la demanda pide, y con el segundo sale mas de lo que pide,y esto se haze summando,como el tercero genero.

¶Nota todas las reglas que se hazẽ por vna posicion,se pueden hazer por esta regla,y no al cõtrario,y las que se hizieren por esta,o otra qualquiera de las del arte menor, se haran por las ygualaciones simples, y no al contrario. Como en el septimo libro del compendio de la cosa veras. †¶Exemplo y platica declaratiua de todo lo dicho.Dame vn numero,que añadiendole su mitad y tercio, y mas nueue, monte sesenta. Nota, que assi como dize que añadiendo le su mitad y tercio, y mas. 9. podia dezir otra cosa de mayor,o menor quãtidad, y como dize Exẽplo de esta regla.

© Biblioteca Nacional de España

que monte. 60. puede dezir lo que quisieres.

Para declaracion de lo que esta demanda pide, pon por caso, que el numero sea. 30. (o lo que quisieres) añade a estos. 30. su mitad, que son. 15. y su tercio, que son. 20. y. 9. mas, y montara todo. 74. y porque no quisieras sino. 60. pondras los. 30. que tomaste por numero falso, y adelante los. 4. que vienen mas de los. 60. que quisieras, desta manera. ——— 30 mas 4

Ya que no acertaste con el treynta porque fue grande, tomaras otro, y sea qualquiera assi como. 36. añade le su mitad, que son. 18. y su tercio que son. 12. y mas. 9. (como pide la demãda) y montara todo. 75. y porque no quisieras sino 60. pondras el. 36. que tomaste, y adelante los. 15. que salen de mas, que es la differencia, que ay del. 60. hasta. 75. como paresce figurado.

30 mas 4
36 mas 15

Hecho esto multiplicaras los numeros falsos con sus differencias contrarias, conuiene saber los. 30. que es el vn numero falso por los quinze, que es lo que en el segundo vino demas, y montara. 450. Multiplica assi mesmo los. 36. que es el segundo numero falso, por. 4. que es la differencia del primero, y montara. 144. las quales multiplicaciones pódras delante como paresce.

30 mas 4 ——— 144
36 mas 15 ——— 450

Hecho

© Biblioteca Nacional de España

Hecho esto restaras las.2.multiplicaciones,la menor de la mayor,como son. 144.de.450. y la resta sera particion. Resta mas la vna differencia, que es quatro, de la otra, que es.15.y lo que quedare sera partidor. Pues restando.144.que es la vna multiplicacion,de los.450.que es la otra, quedan.306. resta mas la vna differencia, que es 4.de la otra, que es.15. y quedaran.11. (esto es lo que quiere dezir,mas,y mas es restar)parte aora 306.por.11.y vendra al quociente. 27.y.9. onzabos,y este sera el numero,que si le juntas su mitad y tercio, y.9. mas montara.60. como la demanda pide.

¶El mismo exemplo, por la segunda differencia, que dize menos y menos.Pon por caso,que no sabes, que numero es este, que la demanda pide. Para saber lo,pon que te paresce ser.12.añadiendole su mitad,que son.6.y su tercio, q̃ son 4.y mas.9.montara todo. 31. y tu quisieras que montara.60.do paresce claro venir menos de lo que quisieras.29.Pues assienta el.12. que pusiste por numero falso,y adelante los.29.que vienen menos,como paresce figurado. 12 menos 29

Pon por el segundo numero. 24. su mitad es 12.su tercio.8.y mas 9.todo junto montara.53.y porque quisieras que salieran.60.y no vienen si no.53.assienta los.24.que fue el numero presuppuesto,y adelante los.7.que vinieron menos,como paresce figurado.

© Biblioteca Nacional de España

12 menos — menos — 29
24 menos — menos — 7

Hecho esto, multiplica en cruz (como heziste en el exemplo primero) los numeros falsos por sus differencias, o errores contrarios, como son .24. por .29. y montaran .696. y .12. por .7. y mõtaran .84. Pongan se estas multiplicaciones adelante desta manera.

12 — 29 — 696
24 — 7 — 84

¶ Y luego restaras la multiplicacion menor, que es .84. de la mayor, que es .696. y quedaran .612. lo qual te sera particion. Resta mas las differencias, o errores vno de otro, como son siete de veynte y nueue, y quedaran veynte y dos, lo qual sera partidor. Parte aora .612. por .22. y vendra al quociente .27. enteros, y nueue onzabos, y este es el numero demandado, como por la primera differencia viste.

¶ Vno fue a comprar carneros, y vistos los carneros que auia menester, y los dineros que lleuaua, hallo que si compraua cada carnero a .20. reales, le faltauan diez ducados, si los compraua a .18. reales, le sobrauan seys ducados, pide se quantos eran los carneros que auia menester, y quantos ducados lleuaua? Pon por caso que los carneros que quiere comprar fuessen cincuẽta, los quales a .20. reales seran .1000. reales, y porque a este precio le faltaron diez ducados, resta .110. reales,

© Biblioteca Nacional de España

reales, que son los. 10. ducados, de los. 1000. reales, que valian todos, y restaran. 890. reales, los quales guardaras. Assi mismo, si los carneros comprara a. 18. reales, montaran. 900. y porque a este precio dize que le sobrauan. 66. reales, que son. 6. ducados, junta los con. 900. y seran 966. reales. Pues si fuera verdad, que los carneros eran cincuenta, esta summa auia de ser tanto como los. 890. reales, que guardaste, antes paresce, que. 966. que vienen a razon del segundo precio es setenta y seys reales mas que el primero, pues por tanto pondras los cincuenta que tomaste por numero falso, y adelante los. 76. que vienen demas. Ya que no acertaste, pon otro numero, fingiendo, que los carneros fuessen. 100. que pagados a veynte reales montan. 2000. quitando los. 110. reales por los diez ducados, que a este precio dize que le faltauan, quedaran. 1890. Pues si los comprasse a diez y ocho reales, montaran. 1800. y mas. 66. reales, que le auian de sobrar serian. 1866. y porque esta summa del segundo precio no es ygual con la summa del primer precio, antes es menor. 24. por tanto pondras los. 100. que tomaste por segundo numero falso, y adelante los veynte y quatro que salen menos de lo que quisieras, y quedara la figura desta manera.

50	menos	76 ——	7600
100	menos	24 ——	1200

© Biblioteca Nacional de España

Hecho esto, multiplica en cruz los. 100. por 76, y los. 50. por. 24. y summaras las dos multiplicaciones, y montaran. 8800. la qual sera partticion. Summa mas los errores, como son. 76. y 24. y seran. 100. esto sera partidor (esto es lo que quiere dezir, mas y menos es summar) Pues parte aora. 8800. à. 100. y vendran. 88. por los carneros, que auia de comprar. Sabido esto, facil cosa es saber los dineros que lleuaua.

¶ Vno hizo tres viajes, en el primero doblo el dinero que saco de su casa, y gasto. 12. ducados: en el segundo tresdoblo, y gasto. 7. ducados: en el tercero doblo lo que le auia quedado de los primeros viajes, y gasto. 9. al fin de todos. 3. viajes hizo cuenta que dinero tenia, y hallo se con tres ducados, pide se, quãto saco de su casa? Pon por caso, que saco. 8. ducados, y porq̃ en el primero viaje dize que doblo, luego hizo. 16. gasto 12. quedar le hian. 4. con estos. 4. passo al segũdo viaje a do tresdoblo, luego hizo. 12. gasto. 7. quedaron le. 5. fue con estos. 5. al tercero y doblo, hizo. 10. gasto. 9. quedo le. 1. y porque quisiera que le quedaran. 3. paresce claro venir le menos. 2. de lo que quisiera. Pues assiẽta los. 8. que se pusieron por numero falso, y adelante los. 2. que le salen menos, como paresce.

8. menos. 2.

Prosigue con la regla, poniẽdo por caso que salio con. 10. los quales doblando los en el primero

© Biblioteca Nacional de España

mero viaje hizo.20.gasto.12. quedar le hiã.8.fue có.8.al segũdo viaje, a do dize q̃ tresdoblo:luego hizo.24.gasto.7. luego quedaró le.17. fue cõ estos.17.al tercero viaje, en el qual doblo, y hizo.34.sacando.9. que dize que gasto, quedaron le.25. y porque pide la demanda que no le auian de quedar sino. 3. luego sobran le. 22. pues pon los. 10. que al principio tomaste, y adelante los 22.que salen mas, y multiplica en cruz(como en las precedentes has hecho) y quedara la figura desta suerte. 8 menos 2——20

10 mas 22——176

Summa aora las dos multiplicaciones, como son.20.y.176.y mótaran.196. esto sera particion. Summa mas los dos errores, como son. 2. y. 22. y seran.24.estos. 24. seran partidor (y esto es lo que quiere dezir, menos y mas,es summar) parte.196.à.24.y vendra. 8. y vn sexto,y tantos ducados saco de su casa, como lo puedes prouar.

¶Tres tienen dineros, y dixo el vno a los dos: dad me la mitad de vuestros dineros, y con los que yo tengo,tendre. 20. ducados: el segundo pidio a los otros el tercio, y con los que el tenia, haria otros. 20. ducados: el tercero pidio a los otros la quarta parte, y con los que tenia haria otros. 20. ducados, pido quãto tenia cada vno? Pon por caso, que el primero tenia.4. ducados, y porque este pedia la mitad a los dos para que con los suyos hiziesse. 20. sera mene-

© Biblioteca Nacional de España

ſter, que entre los dos tuuieſſen. 32. ducados, porque dando los medios, que ſon. 16. con ſus 4. haga. 20. Sabido, que entre los dos tenia. 32. ducados, hemos de tener auiſo, en partir los entre eſtos dos, de tal ſuerte, que el ſegundo tambien haga numero juſto, ſegun lo que la demanda pidiere. Quiero dezir, que deſtos. 32. pongamos que el ſegundo tiene. 12. y el tercero los. 20. porque el ſegundo pide la tercia parte a los dos: y a eſte reſpecto, el tercero tiene 20. y el primero. 4. juntos ſon. 24. y el tercio es. 8. dando ſe los al ſegundo, que tiene. 12. tambien haze. 20. como el primero. Y eſte auiſo ſe ha de tener ſiempre, que ſi los compañeros fueren dos, el primero ſe ha de contentar: y ſi tres, como en eſte exemplo, el primero y ſegundo: y ſi quatro, los tres primeros, &c. Boluiendo al propoſito, ſi el primero, que tiene. 4. y el ſegundo que tiene. 12. (q̃ entre ambos hazẽ 16.) dan la quarta parte, que ſon. 4. al tercero, que tiene. 20. haran. 24. donde pareſce que le ſobrã. 4. Pues porque no quiſiera mas de. 20. como ſus compañeros hizieron, por tanto aſsienta lo que tiene cada vno deſtos tres, y adelante los 4. que ſalieron mas, de la ſuerte que pareſce figurado.

4 12 20 mas 4

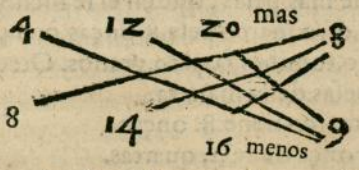
Pues cõ eſtos numeros no acertaſte, pon que el primero tuuieſſe. 8. y el ſegundo. 14. y el tercero

© Biblioteca Nacional de España

ro.10.porque asi quedará los dos primeros con tentos:porque si el segundo tiene.14. y el terce ro.10.entrambos hazen.24.dando la mitad que son.12.al primero que tiene.8.haze.20. como di ze el thema: asi mesmo entre el primero y ter-cero que tienen.18.dan el tercio,que son.6.al se gundo que tiene.14.hara tambien. 2 0. Mas si el primero y segundo, que entre ambos tiné. 22. dá la quarta parte al tercero,que son.5.y medio, y sus.10.que tiene hara. 1 5. y medio: y porque auia de tener.20.como sus compañeros, pódras los tres numeros,y adelante.4. y medio,que fal tan al tercero,de la suerte que paresce.

4	12	20	mas	4
8	14	10	menos	4 y $\frac{1}{2}$

Y porque vino quebrado,por euitar lo,reduze los.4.(que vinierō primero mas)en medios, y seran.8.Asi mesmo reduze los. 4. y el medio, todos a medios,y seran.9.pon este.8. y el. 9. en lugar del. 4. y del quatro y medio, como pare-sce,y vsa dellos como si fuessen enteros.



Hecho esto,si quisieres ver lo que tiene el pri mero,multiplica el.4.y el.8.(que son los dos nu meros

© Biblioteca Nacional de España

meros falsos, que pusiste por el primero) por los. 8.y. 9. que fue lo que vna vez vino de mas, y otra menos: como si estuuiessen solos, y lo q̃ hallares, sera lo que el primero tenia. Assi mesmo haras con los del segundo, y con los del tercero, para saber lo que viene a cada vno, de arte que se hazen. 3. multiplicaciones, assi como si fuessen. 3. falsas posiciones. Y hallaras, que tenia el primero. 5. y $\frac{15}{17}$ abos, y el segũdo. 12. y $\frac{16}{17}$ abos, y el tercero. 15. y cinco. 17. abos, como se puede prouar, segun lo que la demanda pide: y desta suerte haras las semejantes. Nota esta fuerça de estos dos numeros, y como siẽdo falsos se saca la verdad: a lo qual allude lo que dize Aristoteles. Ex falsis sequitur verum: & ex veris nil nisi verum.

Enel segundo de los priores

Capitulo. VIII. Trata de fine zas de oro, y plata, y sus aleaciones.

ANtes que se entienda de la fineza, o ley de los metales, se ha de tener cuẽta con el marco y las de mas pesas, que en el se incluyen. Y assi digo, q̃ vn marco pesa. 8. onças, ò. 64. ochauas, ò. 400. tomines, ò. 4800. granos. Otros diuiden las pesas desta manera.

Vn marco tiene. 8. onças.
Vna onça tiene. 4. quartas.
Vna quarta vale. 4. arienços. adarme
Vn arienço, treynta y dos granos.

¶Estos

© Biblioteca Nacional de España

¶Estos pesos son comunes a la plata, y oro: saluo, que en la plata no se tiene cuenta con caste llanos, sino con el marco, y enel oro con todo: assi con marco, como con castellano, y las de mas pesas.

¶Vn marco de oro de. 24. quilates, vale. 23800. marauedis, que vale el castellano deste oro fino 516. marauedis. Y vn tomin. 64. marauedis y medio, vn quilate. 22. marauedis y medio: y el grano. 5. marauedis y. 3. ochabos de marauedi.

¶El castellano de oro de. 22. quilates vale. 473. marauedis. El tomin. 59. marauedis y vn ochabo. El grano. 4. marauedis y $\frac{12}{13}$. Y assi se podra saber de los de mas oros.

¶Ay en vn marco. 288. granos de plata fina de 12. dineros de ley: y de plata de. 11. dineros y. 4. granos. 268. de ley, q̃ es lo mesmo que. 11. dineros, y quatro granos.

¶Salen de vn marco. 67. reales, de ley de. 11. dineros y. 4. granos, como se labra al presente, q̃ son. 268. granos.

¶Vale vn marco de plata de. 11. dineros, y. 4. granos. 2210. marauedis.

¶Vale vn marco de plata fina, de doze dineros 2374. marauedis y $\frac{62}{67}$ abos de marauedi.

Este subir, y baxar del valor del marco, procede, de ser la vna plata de menos dineros que otra. Y assi digo, que mientras menos dineros vna plata tuuiere, menos valdra, y al contrario.

Pero

© Biblioteca Nacional de España

Pero el dinero en qualquiera plata que se halle, valdra lo mesmo. Quiero dezir, que tanto valdra en la plata fina, como en la mas baxa.

¶Entendido esto de los pesos, y sus valores, antes que se den reglas, segun lo que se pretende, declarar se ha que cosa es oro fino, o plata fina, y que quiere dezir oro de tãtos quilates de ley, y plata de tantos dineros de ley. Para lo qual es de saber, que quilate y dinero van a vn mesmo fin, fino que el vno sirue al oro, y el otro ala plata. Diziendo oro de tantos quilates de ley, que quiere dezir oro de tantos quilates de fineza: y plata de tãtos dineros de ley. Y porque mejor sea entendido, es de saber que la fineza del oro esta assentada sobre quilates, y el mas fino oro es de.24. quilates: y la mas fina plata es de.12. dineros: y desta suerte, quãdo dizẽ oro de 24. quilates de ley, has de presuponer, que si el tal oro se diuidiesse en.24. partes iguales, todas ellas es oro fino, sin liga de plata, ni de otra cosa. De suerte, que si vno dize tengo.100. castellanos de oro de.24. quilates de ley, quiere dezir, que si diuides, o hazes los.100. castellanos. 24. partes iguales, todas ellas seran de oro fino: y si dizen. Tengo.100. castellanos, o otra qualquier quantidad de oro de.22. quilates, quiere dezir, que si diuidiesses los.100. castellanos en.24. partes iguales, las. 22. dellas es de oro fino, y las.2. que faltan para hasta. 24. es plata o cobre, que es la

© Biblioteca Nacional de España

es la liga, que al oro se le acostumbra echar. Lo mesmo se ha de entender en la plata. Si vno dize que tiene. 20. marcos (o lo que quisieres) de plata de. 12. dineros de ley, has de entender, que si la tal quantidad de plata se hiziesse. 12. partes iguales, todas ellas sera plata fina. Y quando dizen plata de. 7. dineros, entenderas, que si la tal quantidad de plata (poca o mucha la que fuere) se hiziesse. 12. partes iguales, las. 7. dellas sera plata fina, y las. 5. que faltan de. 7. hasta. 12. seran cobre, que es la liga, que con la plata se suele mezclar.

Articulo primero deste capitulo. VIII. Trata de mezclar vnos oros differentes con otros.

VNo tiene quatro marcos de oro de. 19. quilates de ley, y seys marcos de. 16. quilates de ley: y tiene mas doze marcos de. 22. quilates. Pido, si estas tres differencias de oros se mezclassen en vno, a quantos quilates de ley vendra el marco. La qual se haze, y sus semejantes, multiplicando cada differencia de marcos por sus quilates. Conuiene saber, multiplicando los quatro marcos del primero oro por sus. 19. quilates, que cada marco tiene de ley, y montaran. 76. Assi mesmo multiplica los seys marcos por sus. 16. quilates, y montaran. 96. Multiplica assi

© Biblioteca Nacional de España

ca asi mismo los. 12. marcos por sus. 22. quilates, y montaran. 264. Hecho esto, summa todas. 3 multiplicaciones, como son. 76. y. 96. y. 264. y montaran. 436. los quales son los quilates que valen los marcos destos. 3. oros. Summa aora los marcos, como son. 4. y. 6. y. 12. y montaran. 22. por los quales partiras los. 436. quilates, y vendra al quociente. 19. quilates, y $\frac{9}{11}$ de quilate, y de tantos quilates diras, que saldra el marco de ley de la dicha mezcla. Otro exemplo. ¶ Vno tiene. 5. marcos, y. 6. onças de oro d̃. 24. quilates, y. 3. marcos, y. 7. tomines d̃. 22. quilates, tiene mas vn marco, y. 2. onças y quatro ochauas, y. 5. tomines, y 3. granos de oro de. 18. quilates, hundiendo todas estas tres differencias de oro, en que quilates vendra cada marco? La qual se hara y sus semejantes, reduziendo primero las pesas en granos, que es la mas baxa pesa, de que en este exemplo se haze mencion: quiero dezir, que quando vinieren muchos pesos differentes, que se reduzgan todos en el specie del menor peso, que viniere sea lo que fuere. Pues porque en este exẽplo la mas baxa pesa es granos, por tanto se reduzira todo el peso destas. 3. differẽcias de oros a granos. Pues reduze los. 5. marcos, y. 6. onças del primer oro, multiplicando los. 5. marcos por 4800. que son los granos que vale vn marco, y montaran. 24000. reduze mas las. 6. onças a granos multiplicando por. 600. que vale vna onça, y mon-

© Biblioteca Nacional de España

y mõtará.3600.los quales juntaras cõ los.24000, que montaron los.5.marcos,y ſera todo.27600. lo qual guardaras. Aſsi miſmo reduziras los.3. marcos, y. 7. tomines del oro ſegundo todo a granos,ſegũ heziſte en lo primero,y ſera.14484 granos.Reduze mas el vn marco y. 2.onças y.4 ochauas y.5.tomines,y.3. granos,todo a granos ſegun ſe ha hecho en lo de arriba, y ſera. 6363. granos. Y deſta manera auras reduzido el peſo de todos.3.oros a granos.Hecho eſto, multiplicaras los granos de cada differencia por ſus quilates(quiero dezir)que multipliques los.27600 granos del oro primero por. 24. que es los quilates que tiene,y montara.662400.lo qual guardaras.Multiplica aſsi meſmo los. 14484.granos del ſegundo oro,por ſus.22.quilates, y montara. 318648. multiplica mas los. 6363. granos de la tercera differencia de oro por.18. quilates, y montara.114534.ſumma aora eſtas tres multiplicaciones,y montaran.1095582.lo qual ſera partició.Summa mas los granos de todos tres oros, y montaran. 48447.y ſera partidor. Pues parte 1095582. a.48447. y cabran. 22. enteros, y mas $\frac{2916}{16149}$ abos. Yđ tãtos quilates ſaldra cada marco deſta mezcla de los tres oros ſuſodichos.

¶ Vno tiene.10.caſtellanos de oro de.24. quilates,y quiere ſacar tres caſtellanos de oro de. 24. quilates,pido quantos quilates quedaran enlos caſtellanos que quedaren? La qual haras, y ſus

© Biblioteca Nacional de España

semejantes, multiplicádo los.10. castellanos por sus quilates, que son. 14. y montaran. 140. quilates. Assi mismo, multiplicaras los tres castellanos que quieres sacar por la fineza que han de tener, que es veynte y quatro, y mótara setenta y dos quilates. Pues resta setenta y dos quilates, de los. 140. y quedará. 68. los quales quilates que quedá partiras por siete castellanos q̃ quedarõ, y vendran nueue quilates y cinco septimos. Y de tantos quilates sera el castellano de los que quedaron.

¶ Vno tiene. 15. castellanos de oro de. 16. quilates y mezcla con ellos. 11. castellanos de cobre. Pido de quantos quilates sera la tal liga? La qual haras multiplicando los. 15. castellanos por sus. 16. quilates, que tienen de fineza, y montaran. 240. parte. 240. por la summa de todo el peso q̃ son 26. castellanos, y vendran a la particion nueue y tres. 13. abos, y de tantos quilates quedara la mezcla destos veynte y seys castellanos.

¶ Vno tiene. 14. castellanos de oro, y no sabe de que ley son, y juntando con ellos doze castellanos de oro de veynte quilates, se torno todo de diez y ocho quilates y dos tercios de quilate. Pido de quantos quilates eran primero los dichos. 14. castellanos? La qual se hara y sus semejãtes summando todos los castellanos que son. 14 y. 12. y montaran. 26. los quales. 26. se multiplicaran por la fineza que tiné, que son. 18. quilates,

© Biblioteca Nacional de España

y dos tercios, y montara. 485. y vn tercio. Assi misimo multiplicaras los. 12. castellanos que juntaste por su fineza, que fueron. 20. quilates, y mõtaran. 240. los quales restaras de los. 485. y vn tercio, y quedaran. 245. y vn tercio, y estos son los quilates que teniã primero los. 14. castellanos, que no se sabia, de que ley eran. Para saber los quilates de cada castellano, parte. 245. y vn tercio que tienen todos catorze por los mismos catorze, y vẽdra à la particion. 17. y. 11. dozabos, y de tantos quilates diras q̃ eran de primero los dichos. 14. castellanos.

¶ Vno tiene. 20. castellanos de oro de. 17. quilates, demando quantos castellanos tiene de mezcla? Esta y sus semejantes se haze, mirando la diferencia que ay de. 17. quilates para. 24. que son siete. Sabido esto, formaras vna regla de tres, diziẽdo, Si vn castellano tiene siete quilates de cobre, veynte, que tendran? Sigue la regla, y vendran. 140. y estos son los quilates que ay de cobre, los quales partidos por veynte y quatro, q̃ son los quilates que ay en vn castellano, vendra 5. y. 10. dozabos, y tantos castellanos ay de cobre en los dichos veynte castellanos, y lo que faltare de esto para veynte, que son. 14. y. 2. dozabos, es oro fino de. 24. quilates.

¶ Vno tiene. 10. castellanos de oro, y no sabe de q̃ ley son, mas poniendo los al fuego, se le torna rõ en. 8. castellanos de veynte quilates de ley,

© Biblioteca Nacional de España

demando que quilates tenian primero? Esta y sus semejantes se hazen multiplicando los ocho castellanos,en que se conuertieró, por sus veyn te quilates,que sacaron de ley,y montaran.160. parte por.10.castellanos,que eran de primero,y vendran.16.y tantos quilates eran primero, y tá to valen ocho castellanos de veynte quilates de ley,como diez castellanos de.16.quilates.

¶Vn platero puso al fuego.22.castellanos de oro de.14.quilates,y tornaró sele en.16. castellanos, demando de que ley seran?Multiplica.22.castellanos por la fineza que tenian de primero, que es.14.y montaran.308.parte por. 16.castellanos, vendra.19.y vn quarto, y de tantos quilates de ley diras que quedaron.

Articulo segundo deste. VIII. capitulo. Muestra subir vn oro baxo, con otro mas alto en quilates.

VNo tiene doze castellanos de catorze quila tes de ley: quiere subirlo a veynte y dos quilates con oro de veynte y quatro,demando quanto oro de veynte y quatro juntara con los doze castellanos de catorze quilates,para que la liga valga a veynte y dos? Esta y sus semejantes se hazen poniendo los doze castellanos y su ley,que es catorze quilates, y adelante los veyn te y dos,que es la ley que quieres hazer, y mas

adelante

© Biblioteca Nacional de España

adelante los veynte y quatro, que es la ley del oro con que se ha de subir, como parece figura do. 12 14 22 24

Hecho esto, mira la differencia q̃ ay de la ley, que quieres subir, que es catorze, a la ley q̃ quieres hazer, que es veynte y dos, la qual differẽcia es ocho. Multiplicalos doze castellanos por este ocho, y serã. 96. esto es particiõ. Mira mas la diferẽcia, que ay del. 22. que es la ley que quieres hazer, à 24. que es la ley del oro con que has de subir, y sera dos, los quales te seran partidor. Parte. 96. por. 2. y vendra a la particion. 48. y tãtos castellanos de oro de. 24. quilates mezclaras con los. 12. castellanos de catorze quilates, y que dara vna liga de. 60. castellanos, de. 22. quilates. Y la prueua es clara, porque tanto valen. 60. castellanos de. 22. quilates, como. 48. castellanos de à. 24. y. 12. de à. 14.

Otro exemplo. Vn platero tiene dos marcos, y vna onça, y tres ochauas y. 2. tomines, y quatro granos de oro de. 15. quilates de ley, quiere subirlo à. 22. quilates con oro de. 24. Pido quanto oro de. 24. mezclara? Reduze primeramente los dos marcos, y vna onça, y todo lo demas a granos, y montara. 11353. granos, los quales põdras en figura, poniendo adelante sus. 15. quilates de ley. Hecho esto, mira la differẽcia que ay de. 15. quilates à. 22. q̃ es la ley, que quieres hazer, y hallaras ser siete, por los quales multiplicaras

© Biblioteca Nacional de España

los.11353. granos, y montaran. 79471. y sera particion, mira mas que differencia ay de. 22. à 24. que es la ley del oro con que has de ligar, y hallaras ser. 2. los q̃les te será partidor, pues parte los. 79471. por. 2. y vendra al quociente. 39735. y medio, y assi diras que sera menester mezclar 39735. granos y medio de oro de. 24. quilates.

Articulo tercero deste. VIII. capitulo. Muestra baxar oro alto con otro mas baxo, o con liga.

VNo tiene. 48. marcos de oro de. 24. quilates, quiere baxarlo à ley de. 22. con oro. de. 14. quilates. Pido quantos marcos de oro de. 14. quilates mezclara con los. 48. marcos de. 24. quilates, para que la liga, que quedare sea de. 22? La qual se haze y sus semejantes, mirando la differencia que ay del oro de. 24. que quieres baxar al oro de. 22. que quieres hazer, y sera. 2. los quales multiplicaras por los. 48. marcos de oro que quieres mezclar, y montara. 96. estos seran particion. Mira mas, que differẽcia ay de. 22. que son los quilates de la ley que quieres hazer à catorze quilates, que es el oro, con que has de mezclar, y sera ocho, estos seran partidor. Pues parte 96. que dixe que guardasses por. 8. y vendra al quociente. 12. y tantos marcos de oro de. 14. quilates mezclaras con los. 48. marcos para q̃ quedé todos ellos de. 22. quilates. En lo demas haz como

© Biblioteca Nacional de España

mõ enl articulo pcedẽte, pues este es su cõtrario.

Vno tiene. 19. castellanos de oro de. 24. quilates, y quiere baxarlo à veynte y dos quilates cõ liga (que es cobre) Pido quantos marcos de cobre pondra cõ los diez y nueue de oro de veynte y quatro para que la mezcla que quedare tenga veynte y dos quilates de ley? Sigue la regla en que saques la differencia que ay de veynte y quatro, que es la ley del oro que quieres baxar à los veynte y dos, que es la ley que procuras hazer, y sera dos, los quales multiplicaras por los diez y nueue marcos, y montara. 38. esto sera particion. Mira mas, que differencia ay de veynte y dos, q̃ es la ley que quieres hazer à la ley del cobre con que has de mezclar, y porque el cobre no tiene ninguna ley, diras. La differencia de 22. à zero es. 22. por los quales. 22. partiras los. 38. y vẽdra à la partició. 1. y 8. onzabos, y tãtos marcos de cobre ò liga pondra con los diez y nueue marcos de oro de veynte y quatro, para que la mezcla que quedare, sea de. 22. quilates.

Articulo quarto deste. VIII. capitulo. Muestra hazer de muchos oros differentes, cierta ley y cierto peso.

EXemplo. Vno tiene liga, y cinco differencias de oros: conuiene saber oro de doze quilates, oro de diez y seys, y de diez y ocho, y de 21. y de. 24. y quiere tomar de cada oro, y de la

© Biblioteca Nacional de España

liga tanta quantidad,que pueda hazer.110. caſte llanos de.15.quilates de ley, pido quanto ſe tomara de la liga,y quanto de cada differencia de oros? La qual ſe haze poniendo la ley de la liga, que es.0. q̃ quiere dezir,ninguna coſa,y adelãte las otras leyes de los demas oros,y encima de todo los. 110. caſtellanos, q̃ quieres ſacar,y ſus.15. quilates,que han de tener debaxo, como adelãte parecera figurado.

Mira aora la differencia que ay de la ley de la liga que es. 0. a la ley que quieres, que ſalga, que es quinze, y ſeran los miſmos quinze, los quales quinze pondras ſobre el oro de veynte y quatro. Y lo miſmo ſe hara cõ los demas oros. Quiero dezir.12.que ſe cotejen ſus leyes, cõ los 15. que es la ley, que quieres hazer, y poner las todas ſobre el.24. que es la ley del oro mas alto. Nota, oro alto llamo al que tiene mas quilates, que el oro que pretendes hazer, y baxo es aquel,que tiene menos quilates, que la ley que pretendes hazer. Entendido eſto, mira la differencia que ay del oro mas alto, que es veynte y quatro quilates,al oro que quieres hazer,que es quinze,y ſeran nueue, los quales nueue põdras ſobre la liga q̃ es el zero,y deſta manera aura trocado la liga ſu differẽcia,cõ el oro mas alto, y al contrario,el oro alto cõ la liga. En lo qual ſiẽpre tendras auiſo,q̃ ſi el oro alto trocare cõ el baxo, el miſmo baxo ha de troçar con el alto.

Proſi-

© Biblioteca Nacional de España

Prosigue, mirãdo la differencia que ay de la ley del primero oro, que es.12.quilates, a la ley que quieres hazer,que es.15.y sera.3.los quales.3.põdras sobre la ley del.21.Assi mismo mira la differencia de.21.a.15.y hallaras ser.6. los quales pondras sobre el oro de.12.Y assi auran trocado differencias,el oro de.12.con el oro de.21.Passa al segundo oro,que tiene.16.quilates: y mira su differencia con el oro de.15.que quieres hazer,y sera.1. el qual vno lo puedes poner sobre la liga, o sobre el oro que quisieres de los mas baxos, por razon que este oro de.16.es mas alto,que la ley q̃ quieres hazer,y por tanto se ha de cargar su differencia, al oro que sea mas baxo que la ley que quieres hazer, ya sea oro,o liga,con tal que la liga,o oro trueque su differencia con el,como he mos dicho. Pues en este exemplo, yo la quiero cargar a la liga,mira que differencia ay de la ley de la liga,que es zero, a los quinze que quieres hazer,que son los mismos.15. y pon los sobre el oro de.16. y assi aura trocado la liga con el oro de.16.y el mismo de.16.con la liga. Y assi te passaras al tercero oro, que su ley es.18. y miraras q̃ differencia ay de. 18.a.15.que quieres hazer,y hallaras ser.3.y porque es oro alto pondras estos.3. sobre el oro mas baxo,que es.12. quilates(aũque tambien lo podras añadir sobre la liga.)Mira la differencia de.12.para.15.que es el oro que quieres hazer,que tambien es.3.y pon la sobre el oro

© Biblioteca Nacional de España

de. 18. y aſsi auran trocado todos los oros vnos con otros,como pareſce figurado.

		1 1 0.			
	1. 3.				
	9.6.	15.	3.	3.	15.
Leyes	0.12.	16.	18.	21.	24.đlos oros y liga
		15.			

Hecho eſto,ſummaras lo que tiene cada ley encima de ſi, y porque ſobre el oro de.24.ay. 15.y ſobre el de.21.ay.3.y ſobre el de.18.otros.3. y ſobre el de.16.ay.15.y ſobre el oro de.12.ay.9. y ſobre la liga ay.10.Ordenaras vna regla,diziendo. Seys hazen compañia,(que ſon los.5.oros,y la liga)el vno que es la liga pone. 10.el otro (que es el oro de.12.quilates)pone.9.el tercero(q̃ es oro de.16.)pone.15.el quarto,y quinto que ſon los.2 oros,el vno de.18.el otro de. 21. cada vno dellos pone.3.el ſexto(que es oro de.24.)pone.15.ganaron.110.que es el peſo de los caſtellanos(q̃ quieres hazer)pido.&c.Sigue la regla,y lo q̃ viniere a cada vno por ganancia,ſera la quantidad de caſtellanos,que ſe han de tomar del miſmo oro,y aſsi hallaras,que de la liga ſe tomarã.20.caſtellanos,y del oro de.12.quilates.18.caſtellanos,y del oro de diez y ſeys.30.caſtellanos,y del oro de.18. ſeys caſtellanos,y del oro de.21.otros.6. caſtellanos,y del oro de.24. treynta caſtellanos:y deſta ſuerte ſe haran las ſemejantes:porque como di-

ze

© Biblioteca Nacional de España

ze el commentador del Philosopho, Frustra fit Libr. 2. Physic. per plura, quod potest fieri per pauciora.

Articulo quinto deste. VIII. cap.

Trata las aleaciones de la plata.

¶Las mismas reglas, y auisos, que se han dado en las ligas del oro, se tendra en la plata. Porque en otra ninguna cosa differe lo vno de lo otro, sino que enel oro dezimos quilates de fineza, aqui diremos dineros. En el oro se tiene cuenta con castellanos y marcos, y onças, aqui con marco, y onça. &c.

¶Nota bellon dizen a vna mezcla, que hazen mezclando con vn marco de cobre, cinco granos y medio de plata de onze dineros, y. 4. granos de ley. Hazen desta los quartos, y blancas.

Articulo. VI. deste. VIII. capitu.

Muestra mezclar mercadurias, de la suerte, que se haze en el oro.

¶De la misma suerte, que hemos mostrado mezclar oros, se puede hazer en vinos, ceras, lanas, trigo, y otras cosas, que se vsan mezclar, como en la platica deste exemplo se entendera.

Vno tiene cera que vale. 80. marauedis la libra, y otra que vale a. 50. marauedis, quiere mezclar ciertas libras de la vna, y de la otra, y que valga a sesenta cada libra. Pido quanta quantidad tomara de cada suerte? La qual se haze desta

© Biblioteca Nacional de España

desta manera. Que mires, que differencia ay de 50. marauedis, que vale vna libra de la vna suerte, a los. 80. que quieres que valga, y sera. 10. los quales pondras sobre el. 80. Mira mas, que differencia ay de. 80. que es el precio de la otra cera a los. 60. que es el precio que quieres hazer, y sera 20. los quales pondras sobre los. 50. y desta manera auran trocado differencias, el. 50. con el. 80. y al contrario. Y assi entenderas, que mezclādo 10. libras de la de. 80. con. 20. de la de. 50. se hara vna mezcla de. 30. libras, que valdra a. 60. cada libra. Y la prueua es, que tanto valdran. 30. libras a. 60. mrs, como las. 10. a. 80. y como las. 20. a. 50.

20 10

50 60 80

¶Otro exemplo. Vno tiene. 4. differencias de lanas, cōuiene saber vna suerte que vale el arroba a. 12. reales, y otra que vale a. 21. otra a. 24. otra a. 27. quiere destas. 4. differencias mezclar de vnas y otras, y hazer. 200. arrouas, que valga cada arroua a. 19. reales. Pido que quantidad ha de tomar de cada suerte? La qual haras y sus semejantes por la regla, que dimos en el oro, articulo. 4. de hazer cierta ley y peso, que es assentar los valores, o precios destas. 4. suertes de lana, poniēdo encima las. 200. que son las arrouas, que quieres hazer, y debaxo los. 19. reales (que es el precio, q̄ ha de valer cada arroua) como paresce.

200

© Biblioteca Nacional de España

200

12 21 24 27

19

Aora mira la differencia, que ay de.12.reales, que vale la mas baxa,a los.19. que es el precio, q̃ quieres hazer, y ſera.7. los quales cargaras a los veynte y ſiete,que es el precio de la mas alta lana.Aſsi meſmo mira que differẽcia ay de los.27. a los.19.y hallaras ſer.8.los quales pondras encima de los.12.porque truequen differẽcias los precios mayores có los menores.Mira mas, que differencia ay de.21.(que es el precio dela ſegunda lana)a los.19.q̃ es el precio de la lana, que quieres hazer,y ſeran dos: los quales pondras ſobre los doze,que es el precio mas baxo, y los.7. que ay de differencia de.12. a.19. pon los al veynte y vno. Aſsi miſmo mira la differencia, que ay de 24.(que es el precio de la tercera lana)a los.19.q̃ quieres hazer, y ſera.5. los quales cargaras tambiẽ ſobre el.12.y los.7.q̃ ay de differencia de doze a diez y nueue,pon ſe los al.24. y deſta manera auran trocado los precios mayores,conel precio menor, y el precio menor con todos los mayores. Aqui llamo precio menor el que es menos, q̃.19.(que es lo que quieres hazer)y mayor al que es mayor, como mejor ſe declarara en las reglas precedentes,y quedara la figura deſta manera.

© Biblioteca Nacional de España

5		200		
2				
8	7		7	7
12	21		24	27

119

Despues de hecho esto, ordenaras vna regla de cõpañia, diziẽdo. Quatro hazẽ cõpañia, por razõ q̃ son. 4. differẽcias d̃ lanas, el primero pone. 15. q̃ es todo lo q̃ esta sobre el. 12. y los otros. 3. poné a 7. cada vno, como en la figura paresce, hã de partir. 200. (q̃ son las arrouas, q̃ quieres hazer.) Pido q̃ le viene a cada vno? Sigue la regla de cõpañia sin tiẽpo, y lo q̃ viniere a los. 15. serã las arrouas, q̃ se hã de tomar de lana de. 12. reales, y lo q̃ viniere a cada vno de los otros, serã de las arrouas, q̃ se hã de tomar de cada vna differẽcia de las otras, y hallaras, q̃ salé a los. 15. 83. $-\frac{1}{3}$ y tantas arrouas tomaras de lana de. 12. reales. Y de cada vna d̃las otras differẽcias se hã d̃ tomar. 38. $\frac{8}{9}$ y sũmadas todas las arrouas, q̃ se tomarẽ destas. 4. differencias, mõtaran. 200. y valdrá a. 19. reales el arroua. Y la prueua es clara, porq̃ tãto valẽ. 200. arrouas a. 19. reales. como. 83. arrouas y vn tercio a. 12. reales, y como. 38. y ocho nouenes arrouas a. 21. reales, y como. 38. $-\frac{8}{9}$ arrouas a. 24. y como otras. 38. $-\frac{8}{9}$ arrouas a. 27. porq̃ lo vno, y otro mõtã. 3800. reales. Y desta manera mezclaras y haras d̃ otras qualesquiera mercadurias. ¶ Otro exẽplo. Vno tiene. 3. açũbres de miel q̃ vale el açumbre a. 100. mara-

© Biblioteca Nacional de España

mrs,tiene mas otras.3.açũbres de otra miel,q̃ va le a.50.mrs,tiene otras.4.açũbres,q̃ valẽ a.75.ma rauedis.Iunto toda esta miel en vna,de suerte,q̃ hizo de todas.10.açũbres, pide se a q̃ precio val dra el açũbre desta mezcla,segũ lo q̃ cada vna va lia primero?La qual haras como se mostro enel articulo primero de mezclar oros. En q̃ multi plicaras las açũbres por sus precios,quiero dezir las.3.açũbres,q̃ valiã primero a.100.marauedis, y mõtarã.300.y las otras.3. açũbres a.50. cada vna, valdrã.150.y las.4.açũbres a.75.marauedis valdrã 300.summa aora estos.3.precios,como son.300.y 150.y.300. mõtara todo. 750. los quales partiras por las.10.açũbres,q̃ son todas juntas,y vendra a la particion. 75. y a tãtos marauedis valdra el a çumbre dela dicha mezcla.Nota lo q̃ has hecho en miel,que lo mismo haras en otras cosas, co mo vinos,azeytes.&c. ¶Y por esta orden po dras saber,todo medicamento en que grados es frio,o calido,segun la quantidad de su pe so,y grados de los simples de que se hi zo.Y assi acabo,quanto a este tercero libro.

(¶)

¶Fin del libro tercero.

© Biblioteca Nacional de España

TRATA ALGVNAS reglas de Geometria pratica necessarias para el medir de las heredades.

Para entendimiento de lo que en este libro se trata, es menester tener noticia del quarto capitulo del libro septimo.

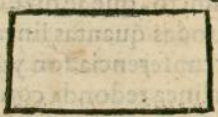
Capitulo primero define la Geometria.

GEometria (vna de las artes Mathematicas) es sciencia, que trata de la medida de la tierra (como la Etymologia d'su nóbre d'clara) Sus primeros inuétores (como Herodoto, y Pōponio refieren) fueron los AEgypcianos, por la necesidad que estos tuuieron a causa de las crescientes del rio Nilo. Su fundamento es puncto, linea, superficie, y cuerpo.

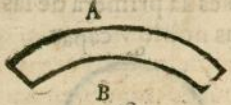
Puncto es vna cosa imaginaria, que no occupa lugar: finalmente puncto es vna cosa tan pequeña, q̃ no se puede diuidir en partes. Del fluxo deste puncto, que corre de vna parte a otra, se haze la linea, que en Español dezimos raya, y es vna cosa tan pequeña: porque vltra de que es larga,

© Biblioteca Nacional de España

larga,no ay cosa por delicada que sea,que no tẽ ga mayor grosseza,y latitud. Sus extremos son dos punctos. Esta linea se diuide en recta, y cur ua. Linea recta es la que va por mas breue camino de vn termino a otro,o de vn puncto a otro. Linea curua es la que no va por el mas breue camino. Del fluxo de la linea,que va de vna parte a otra de traues,resulta la superficie, q̃ es la haz, o lado del cuerpo, muy mas subtil que pan de oro batido: porque la superficie, no tiene mas de ser ancha,y larga,sin latitud:sus extremos son las lineas. Esta superficie es en.3. maneras,plana, concaua,y conuexa. Superficie plana es vna breuissima extension de vna linea a otra, quedando las lineas por sus extremos. Figura se assi.



La concaua,y conuexa,se declara en esta figura por la parte do esta la. A. se dize conuexa,por do esta la. B. concaua.



Del fluxo dela superficie,q̃ corre delo alto abaxo,o de abaxo a lo alto,resulta la figura que llamamos cuerpo:porq̃ entonces es largo y ancho

© Biblioteca Nacional de España

y profundo, sus extremos es la superficie. Figura se assi.

Capitulo. I I. De las figuras de Geometria.

FIgura en Geometria es vna cosa, que es cõtenida de vno, o mas terminos. Termino dezimos el fin de qualquiera cosa. Dize contenida de vn termino, por el circulo.

Circulo es vna figura llana hecha de vna linea: la qual se dize circunferencia, en medio del qual esta vn puncto, que se dize centro del circulo, del qual todas quantas lineas fueren echadas hasta la circunferencia, son yguales.

Nota que la linea redonda con que se demuestra el circulo, se dize circunferencia, que se declara con. a. b. c. f. Y la area, o superficie que abraça esta linea, es el circulo, que se denota por la c. d. El circulo es la primera de las figuras Geometricas, y mas noble y capaz.

Vide Arist. li. 2. de Cielo & Mundo.

© Biblioteca Nacional de España

I

po
ma

¶Fi
linea
porqu
chas qu
ſe dizen

¶Delas fi
lados, otra
ſon todas

© Biblioteca Nacional de España

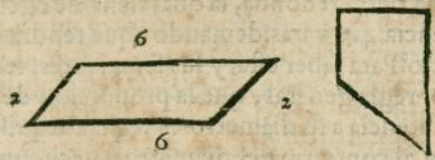
ogra
slados

de ygua

¶ Otras

© Biblioteca Nacional de España

¶Otras figuras ay semejantes, a la que dezimos Helmuayn, que sus angulos y lados son desigua les, y los angulos opposítos son yguales.



¶Vltra destas figuras de quatro lados, todas las demas que fueren desemejantes a ellas, se diran Helmuariphe. Como dize Euclides en el primero.

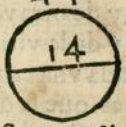
¶Nota acerca destas figuras, que la que mas se allegare a la circular es mas capaz, que la que se apartare, y de aqui viene a dezir se, que la figu ra redonda es muy capaz. Puede se prouar esto tomando quatro tablas de caxero, que sean yguales en latitud, y longitud, digo que si de vna destas tablas se hiziere vna caxa d. 3. esquinas, como el triangulo, y de otra vna de quatro, y de la tercera vna de. 5. y de la vltima vna redonda, si se mide lo que cada vna cabe, hallaras caber mas la de. 4. esquinas, que la de. 3. y mas la de. 5. que la de. 4. y mas la redonda, que otra alguna.

¶Linea perpendicular es aquella, que cayendo sobre otra linea, los angulos que causare con la otra, son yguales.

© Biblioteca Nacional de España

Capitulo. III. Mueſtra la orden de medir tierras.

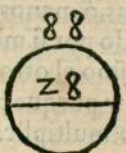
ES vna tierra redonda, la qual tiene de circunferencia. 44. varas: demando, que tendra de diametro? Para ſaber eſta, y ſus ſemejantes, tendras por regla general, que la proporcion de la circunferencia a ſu diametro es tripla ſexquiſeptima, y al contrario del diametro a ſu circunferencia, es ſubtripla ſexquiſeptima. Entendido eſto, tomaras dos numeros (qualeſquiera que quiſieres) q̃ ſe aya el vno cõ el otro en la miſma proporcion, aſsi como. 22. con. 7. di por regla de tres. Si. 22. dan. 7. que daran. 44. (que es la circunferencia deſta tierra.) Multiplica. 7. por. 44. y montaran. 3 o 8. parte por. 2 2. vendra. 14. y tanto tendra eſta tierra por diametro. Los quales. 14. eſtan con los. 44. en proporcion ſubtripla ſexquiſeptima, como eſta. 7. con. 22.



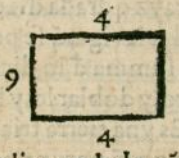
Y al contrario ſi por el diametro quiſieres ſaber la circunferẽcia, como ſi dixeſſen, es vna tierra redonda, la qual tiene por diametro. 14. pido que tendra de circunferencia? Di por regla de. 3. Si. 7. dan. 22. que daran. 14? Multiplica. 22. por. 14. y mon-

© Biblioteca Nacional de España

y mõtará.308. Parte.308. a.7.y vẽdrã.44.(q̃ es la circũferẽcia,como arriba dixe)y aſsi ſabras los la drillos q̃ tiene vn arco ſabiẽdo los de ſu diametro,y al contrario. ¶Es vna trña redõda,la qual tiene.88.varas de circũferẽcia,y.28.de diametro: pido quãtas varas tẽdra q̃dradas toda eſta trña? Toma la mitad dela circũferẽcia(q̃ ſon.44.)y la mitad del diametro (q̃ ſon.14.) Multiplica.44. por.14.y vẽdra al producto.616.y tãtas varas quadradas aura en la trña.O multiplica la circũferẽcia por ſu diametro,y del ꝓducto ſaca la quarta parte, y eſta quarta parte ſera la quadratura del redõdo,y ſi q̃ſieres reduzir lo a vn quadrado d̃ quatro lados yguales,ſaca la rayz quadrada d̃ toda la area,y lo q̃ viniere ſera el lado del q̃drado.



¶Es vna tierra en figura, que dizẽ Paralelogramo, que tiene.4. varas por vna parte, y.9. por la otra, como pareſce. Pido quantas varas tẽdra ſu area? Multiplica vn lado cõtrario por otro,como ſon.4.por.9.y el ꝓducto ſera la area.Nota ſi deſta figura q̃ſieres hazer q̃drado pa ſaber quãto ha d̃ tener por cada lado ſacaras la



© Biblioteca Nacional de España

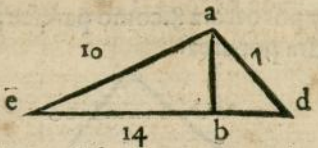
rayz quadrada de toda la area, y lo que viniere sera el lado del quadrado, que se puede de la tal figura hazer.

¶ Es vn aposento quadrado, que por cada lado tiene diez pies, quieren poner vna viga por diametro, de la suerte que muestra.

Demando, quantos pies tendra la viga? Para esto es de saber, que la potencia del diametro ha de ser ygual a la summa de las potencias de los 2. lados, y no se puede medir perfectamẽte. Y para medir lo poco mas, o menos, multiplica los. 10 que tiene por vn lado por si mesmo, y seran. 100. Multiplica assi mismo el otro lado por si mismo, si es differente, y porque tambien es. 10. serã otros. 100. junta las. 2. multiplicaciones, y serã. 200 la rayz q̃drada d̃. 200. (q̃ es. 14. y quatro. 29. abos) tẽdra la viga, q̃ se pone por diametro, o diagono. La summa d̃ lo dicho es, multiplicar vn lado por otro, y doblar lo, y la rayz q̃drada es lo q̃ se busca.

¶ Es vna tierra triangular, sus tres lados son notos, porq̃ por vna parte tiene. 7. tamaños, y por la otra. 10. y por la otra. 14. pidese, quãto tẽdra toda la tierra? Para hazer esto con facilidad, has de saber. La linea perpendicular que demuestra. A. B.

© Biblioteca Nacional de España

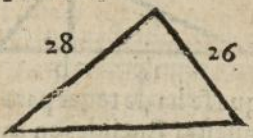


Y la regla que se ha de tener para la perpendicular (como muestra Euclides en la. 13. del segúdo) es multiplicar los lados del triangulo por si, y montaran. 49. 100. 196. Despues summa las. 2. multiplicaciones mayores, como son. 100. 196. y seran. 296. destos quita la menor (que es. 49) y quedaran. 247. destos. 247. saca la mitad, que son 123. y medio, y partelo por el basis del triangulo, quiero dezir por el lado mayor (que es. 14) y vendra. 8. $\frac{23}{28}$ y tanto tiene la linea. b. e. Y lo q̃ falta de. 8. y. 23. 28. abos, para hasta. 14. (que tiene el lado mayor) que es. 5. y $\frac{5}{28}$ abos, es lo que tiene la linea. b. d. Aora para saber la linea. a. b. que es la perpendicular, multiplica. 5. y. $\frac{5}{28}$ abos por si, y mõtará. 26. 641. 784. abos. Despues multiplica por si. 7. y seran. 49. Resta la mayor de lo menor como son, 26. y. 641. 784. abos. de. 49. y quedará 22. y. 143. 784. abos. La rayz quadrada destos. 22. y. 143. 784. abos es la longitud de la perpendicular. La qual sabida multiplicada por la mitad del lado mayor, sabras la area del triangulo. Tambien se puede medir el triangulo, siendo notos sus lados, sin perpendicular: como si dixessen, es vn triangulo q̃ por vn lado tiene. 26. y por otro

© Biblioteca Nacional de España

otro.30. y por otro.28.como pareſce, pregunto que tendra por area?

Geometra non ſuppo-nit falſa. Ariſto.lib. 1.poſteriorum.



Summa los.3. lados, y montaran. 84.toma la mitad(que es.42)de eſtos.42.quita los lados cada vno por ſi,quiero dezir,q̃ de.42.quites.26.y quedaran.16.y quitando.28.quedan.14.quitando.30.quedan.12.eſtas. 3 reſtas,como ſon.16.14.12.multiplicaras vnas por otras,diziendo.16.veces.14.montaran.224.otra vez multiplica.224. por.12.y ſeran.2688. Multiplica otra vez por la mitad de la ſumma de todos los.3. lados, q̃ ſon 42.y montaran.112896.Saca la rayz quadrada, q̃ ſon.336.y tanto tiene de area eſte triangulo.

Lee el 4.capi. del.7. libro.

¶ Nota ſi quiſieres hallar la perpẽdicular de vn triangulo equilatero,ſaca de la potẽcia de vn lado,la potencia de la mitad del miſmo lado, y la rayz quadrada de la reſta es la perpendicular. Si quiſieres deſpues q̃ has ſabido la perpendicular de vn triangulo equilatero, ſaber por la miſma perpẽdicular el lado del triangulo,multiplica el perpẽdicular por ſi miſmo, y añadele la tercia parte del miſmo producto, y la rayz quadrada de todo ſera el lado del triangulo.

¶ Enten

© Biblioteca Nacional de España

¶ Entendida la orden del medir circulo, y quadrado, resta dar exẽplo de medir vna heredad. Para lo qual põgo por caso q̃ estuuiesse en vna tierra à do. 80. estadales quadrados hiziessen vna hanega de sembradura (Estadal es vna medida de.9. quartas de largo) y que quieras medir vn pedaço de tierra, el qual tiene. 100. estadales de largo, y. 40. de ancho, para saber quantas hanegas de sembradura cabe. Multiplicaras los 100. por los. 40. y mõtaran. 4000. y tantos estadales quadrados tẽdra la tal tierra. Parte aora estos 4000. por. 80. q̃ son los estadales quadrados de la hanega, y vendran al quociẽte. 50. y tantas hanegas de sembradura tẽdra esta tierra. Nota en qualquiera tierra, te informaras, que estadales quadrados occupa vna hanega de sembradura.

¶ Nota de qualquiera suerte, ò figura que fuere la heredad que ouieres de medir, procuraras reduzirla à quadrados, pocos ò muchos, diuidiẽdola en partes grandes ò pequeñas, como mas te agradare.

¶ Puedes medir alturas por la sombra. Como si dixessen, es vna torre, q̃ haze de sombra. 10. varas en cierto tiẽpo, demãdo quãtas tẽdra de altura? Para saberlo, tomaras vna vara pequeña ò grande, segun quisieres, con tal que tengas cierto q̃ tanto tiene de largura, y pongo por caso, que fuesse de vna vara, hincala en el suelo, y mira que quãtidad de sombra causa el sol en la vara,

pongo

pongo por exẽplo q̃ haze.3. palmos de ſombra, ya q̃ ſabes la ſombra deſta vara,y ſu altura,mira en que proporció eſta la ſombra con la meſma vara, y hallaras que es proporcion ſubſexquitercia,pues en la miſma proporció eſtara la miſma ſõbra de la torre cõ el altura dela torre. Mas ſi no ſupieres proporcionar los numeros, haz la por la regla de tres,diziendo. Si tres palmos de ſombra vienen de. 4. de altura q̃ tiene la vara, demando.4 0.palmos (que ſon las.1 0. varas de ſombra de eſta torre)de do vendrã? Multiplica 4 por.40.y ſeran.160.parte por.3.y vendrã.53.y vn tercio.Y tantos palmos de altura tendra la torre. y aſsi ſe mediran otras qualeſquiera alturas.

Para medir con eſpejo vna torre ò otra qualquiera altura,pone el eſpejo en el ſuelo plano,y llegate ò apartate del tanto q̃ veas la ſummidad ò lo vltimo de la torre de lo que mides, la qual viſta miraras como ſe ha el eſpacio que ay deſde tus pies al eſpejo, con lo que ouiere deſde el ſuelo à los ojos, y la proporcion miſma aura de la diſtancia que ouiere deſde el eſpejo à la coſa que ſe mide (por la linea recta) à toda el altura de la tal coſa. Lo miſmo es mirar en vn vaſo de agua la ſummidad de la coſa q̃ quiſieres medir, que en vn eſpejo.

¶ Para ſaber la anchura de vn rio, tomaras vna vara de tu altura, y miraras deſde la vna orilla à la otra eſtãdo en pie por encima d̃ lo alto d̃ la va

ra

© Biblioteca Nacional de España

ra, y baxãdo el bonete ſobre los ojos, de arte q̃ no puedas ver mas tierra q̃ la otra orilla, y quando aſsi ouieres cuilado lo mejor que pudieres, bolueras el cuerpo arrimando te al baſtõ ò vara ſin alçar los ojos, ni menear la cabeça, y echaras ojo en la planura de la tierra q̃ eſtuuiere deſta parte del rio, y tanto como ouiere deſde tus pies à la tierra que viſte, tanto ſera la anchura del tal rio.

¶ Eſta vna lança hincada en el cieno, ò pueſta en otra qualquiera parte, de arte que no ſe pareſce ſino vn troço, pideſe como ſe ſabra quãto es larga? La ordẽ que ſe ha de tener para eſta demanda, digo que ſe tome vna tablilla plana, y con el hierro de la lança haras en ella vna raya quan grande quiſieres (eſto teniendo fuerte la tabla, porque no diſcrepe de ſu circulo) y el centro que hallares para la linea deſta tabla, te moſtrara la largura de la lança. Como lo demueſtra Euclides en la. 224. del tercero.

In circulo nõ eſt dare principiũ nec finẽ. Ariſt. lib. 8. Phyſicorum.

¶ Es vn lienço redondo, que tiene. 100. varas de diametro, demando quantos redondos de à. 3. varas de diametro ſe hallaran en el? Haras aſsi. Multiplica la mitad del diametro del lienço grãde por la mitad de ſu circunferencia, y el producto ſera particion. Multiplica aſsi miſmo la mitad de la circũferencia del liẽço pequeño, por la mitad de ſu diametro, y el producto ſera partidor. Hecho eſto, parte la mayor quantidad por

la

© Biblioteca Nacional de España

la menor,y el quociente dira los lienços pequeños,que cabran en el mayor.

¶ Es vna sala, que tiene de largo.14.pies, y de ancho.10.ha se de enladrillar con vnas piedras, ò ladrillos,que cada vno tiene de largor. 2. tercios de pie,y de ancho medio pie. Pideſe quantos seran menester? Multiplica los.14. que son los pies de largor,por sus.10.del ancho, y seran 140. y tantos pies quadrados aura en toda la sala.Assi mismo quadraras el ladrillo, multiplicádo el largor que es.2.tercios por su anchor, q̃ es medio, y montara vn tercio, y tanto sera la quadratura de cada ladrillo. Aora parte.140. à vn tercio,y vendra al quociente.420. y tantos ladrillos ò piedras de su tamaño será menester para toda la sala.

¶ Es vn hombre que quiere hazer vna pared de.20.varas en largo,y de alto.9. y de grueſſo.2 y ha se de hazer con ladrillos ò piedras yguales, que cada vna tenga de largo. 3.quartos de vara, y de ancho media,y de groſſeza vn quinto d̃ vara.Pido quantas piedras seran menester para toda la pared? Multiplica el largor, y anchor, y groſſor de la pared,vno por otro,diziendo .20. vezes.9.son.180.otra vez.180.vezes.2. son. 360. y tantas varas quadradas aura en toda la pared. Assi mismo multiplicaras el largor, y anchor, y groſſeza de vna piedra, vna por otra, diziendo, 3. quartas vezes medio montan tres ochauos, multi-

© Biblioteca Nacional de España

multiplica. 3. ochauos por vn quinto, y seran 3. quarentabos. Parte aora los. 360. por. 3. quarentabos, y vendran al quociente. 4800. y tãtas piedras seran menester para la pared.

¶ Son. 3. bolas de cera, la vna que tiene por circunferencia. 2. palmos, la segunda. 3. la tercera. 4 haziendo de todas vna, que circunferencia tendra? Quadra la circunferencia de cada bola, como es. 2. 3. 4. y montaran. 4. 9. 16. Summa estos. 3. quadrados, y montaran. 29. la rayz quadrada de. 29. que es. 5. y. 4. onzabos, poco mas sera la circunferencia de la bola que se hiziere de las. 3.

Lee el cap. 4. del lib. 7.

Fin del quarto libro.

© Biblioteca Nacional de España

TRATA DE ARITHmetica Speculatiua.

Para entendimiento de lo que en este libro se trata, lee el tercero, y quarto, y quinto, y septimo, y nono, y quinzeno, capitulo del libro septimo.

Capitulo primero. Diuide y difine lo que este libro trata.

DE las quantidades vna es continua, q̃ es dicha magnitudo. Otra discreta, q̃ se dize numero ò multitudo. De la magnitudo, vna se dize immobilis, de la qual trata la Geometria, otra mobilis, de la qual trata la Astrologia. De los numeros ò multitudo, de lo qual trata el Arithmetica, ay dos partes. La vna se dize practica. La otra, speculatiua ò theorica. La practica muestra la inuencion de los numeros en las cosas contadas, como se trato en los tres primeros libros deste volumen. Theorica ò speculatiua, trata la naturaleza del numero, y de su definicion, y diuision, y comparacion. De todo lo qual se ha de tratar en este libro. Y porque se trata de numeros, digo, q̃ numero es vn ayuntamiento de muchas vnidades.

Arti

© Biblioteca Nacional de España

Articulo. I. Del numero par.

EL numero generalmente se diuide en par, y impar. Numero par, es vn numero que se puede diuidir en.2. partes yguales, sin fraction de la vnidad. Assi como.10. que se diuide en dos cincos. Otros lo definen, diziẽdo. Numero par es, que se puede diuidir en partes pares, y en impares. Assi como.10. se diuide en.7.y.3.ò.9.y.1. ò.6.y.4.ò.8.y.2. De las quales definiciones carece el numero impar. Como en su lugar se dira. Deste numero que dezimos par, ay tres species, conuiene saber, pariter par, pariter impar, impariter par. Numero pariter par, es todo numero que se puede diuidir en dos partes pares, y cada vna destas partes en otras dos pares, y cada vna de estas segundas en otras dos, hasta llegar à la vnidad. Assi como.16. que se diuide en.8.y 8.y cada vna destas en quatro y quatro, y estas en dos y dos, y estas terceras en vno y vno. Estos tales numeros se engendran, començando de la vnidad, y procediendo augmentando en dupla proporcion. Assi como.1.2.4.8.&c. Cada vno destos, excepto la vnidad, se dize numero pariter par. Estos numeros tienen ciertas propriedades. La primera. Todas sus partes aliquotas son numeros pariter pares, sacando la vnidad. Exemplo.16. es numero pariter par, sus partes aliquotas, que son.8.y.4. tambiẽ lo son, Primera propriedad

© Biblioteca Nacional de España

y aun sus mismas denominaciones, porque 8. tomado dos vezes, haze diez y seys, el dos es denominacion, y es pariter par. Assi mismo 4. es quarta parte de. 16. la denominacion de la qual q̃ es. 4. es numero pariter par. Parte aliquota es numero, que tomado algunas vezes, haze justamente su todo, que el es numero de do la tal parte se nombrare ser parte aliquota. Exemplo 10. tiene por parte aliquota al dos, porque tomãdo estos dos cinco vezes, hazen diez, tiene mas por parte aliquota al cinco, porque dos cincos hazen diez. Tiene la vnidad, porq̃ à ningun numero falta de ser parte aliquota, y no tendra al tres, porque ningunas vezes se podra tomar, q̃ haga diez justamente. La segunda propriedad es, que puestos algunos numeros, començando de la vnidad: assi como. 1. 2. 4. 8. 16. la summa de los primeros numeros es menor, que la del numero que se sigue en vna vnidad. Quiero dezir, que la summa de los dos primeros, como estan puestos por orden, monta tres, estos tres es menos q̃ el tercero numero en ordẽ, en vno. Assi mismo la summa de los. 3. primeros numeros es. 7. la qual differe en vn puncto al quarto numero, q̃ es. 8. y assi en infinito. La tercera propriedad es, q̃ puestos algunos numeros por la ordẽ susodicha, la multiplicació de los extremos, es ygual à la del numero, ò numeros de en medio. Exemplo en estos. 1. 2. 4. 8. 16. En este exẽplo el nu-

Parte aliquota q̃ es.

Segunda propriedad

Tercera propriedad

© Biblioteca Nacional de España

el numero medial es.4.multiplicado por si,haze 16.lo mismo hara el.1.que es el vn extremo,multiplicado por el.16.que es el otro,ò los.2.por los 8.Exẽplo para quãdo aya.2. numeros mediales. Assi como.1.2.4.8.16.32.Los de en medio son. 4. y.8. La multiplicacion de vno enel otro es.32.la misma sera la de los extremos.

¶ Numero pariter impar, es vn numero que se puede diuidir en.2. partes yguales, mas cada parte destas,no se podra diuidir en partes yguales,sin fraction de la vnidad.Assi como.2.6.10.14.18.Cada vno se diuide en partes yguales,pero cada parte sera numero impar, y no se podra diuidir en partes yguales sin que se quiebre la vnidad. Engendranse del duplo de numeros impares. La primera propriedad destos numeros es,que la differencia de vno à otro, començando del numero binario es.4. vnidades. La razon es, porque proceden del duplo de numeros impares,y porque la differencia de vn numero impar à la de su siguiente es dos.La segunda propriedad es, que si la parte aliquota destos numeros es impar, su denominacion sera par. Exemplo.18. tiene por parte aliquota al nueue, el qual nueue es impar, pues la denominacion suya, que es mitad,es par, y al contrario si la parte aliquota es par, su denominacion sera impar. Exemplo, seys es parte aliquota de diez y ocho,y es par, su denomina-

Primera propriedad

Segunda propriedad

© Biblioteca Nacional de España

Tercera propriedad

cion que es tercio, es impar. La tercera propriedad. Pueſtos algunos numeros por orden, la ſumma de los extremos, ſera tanto como el duplo del numero de en medio, ò de la ſumma de los dos de en medio, ſi fueren dos. Exemplo de lo primero en eſtos numeros. 2. 6. 10. 14. 18. La ſumma đ. 2. y. 18. que ſon extremos, es. 20. La miſma es la de. 6. con. 14. y. 10. que es el de en medio, es mitad. Exemplo de lo ſegundo en eſtos 2. 6. 10. 14. 18. 22. La ſumma de. 2. y. 22. es. 24. la miſma es de. 6. y. 18. ò de. 10. con. 14.

¶ Numero impariter par es, todo numero que ſe puede diuidir en dos partes yguales, ſin fraction de la mitad, y cada vna deſtas dos en otras dos, mas no haſta llegar à la vnidad. Como diximos del numero pariter par. Aſsi como. 12. 20. 24 Engẽdranſe eſtos numeros de las multiplicaciones đ numeros pariter pares (dexada la vnidad) por numeros pariter impares, dexando el numero binario. Exẽplo. Póganſe numeros pariter pares, dexada la vnidad, aſsi como. 2. 4. 8. 16. Pógan ſe aſsi miſmo numeros pariter impares, dexãdo al binario, aſsi como. 6. 10. 14. 18. Digo q̃ ſi con el 2. que es numero pariter par, multiplicares los. 6 y los. 10. y los demas numeros cada vno por ſi, los productos ſeran numeros impariter pares, y al contrario. Y como multiplicaſte con el. 2. aſsi multiplicaras con los quatro, ò con cada vno de los demas numeros pariter impares. Y aſsi con

© Biblioteca Nacional de España

con los ocho, y con diez y seys, y con otros qualesquiera. Las propriedades destos numeros algunas son como las del numero pariter par, y en algunas differe dl mesmo, y en otras paresce al numero pariter impar, y en otras differe del mismo pariter impar. Como el curioso lo podra bien specular.

Articulo segundo trata del numero impar.

¶ Numero impar es el que no se puede diuidir en dos partes yguales, sin fraction dela vnidad. Otros lo definen, diziẽdo, Numero impar es q̃ diuidido en qualesquiera partes, la vna sera par, y la otra impar. Assi como. 7. se diuide en. 6. y. 1. ò en. 4. y. 3. ò en. 2. y. 5. A differencia de lo que el primero articulo dize del numero par. Differe el numero impar dl numero par en vna vnidad, porque añadida al impar, se haze par, y quitada ò añadida al par, se haze impar. Destos numeros ay dos species. La primera de las quales es de numeros dichos, primos incomposítos. Y estos son vnos numeros impares, que no tienen otra parte aliquota, sino la vnidad. Assi como. 5. y. 7. son dichos numeros primos incomposítos, porque otro numero ninguno los puede medir ò diuidir, sino el primero, y el menor numero de todos los numeros, haziendo numero à la

© Biblioteca Nacional de España

vnidad impropriamente. Como en el lib. 1. ca. 2. diximos. La segũda specie de numeros impares es, de numeros dichos secundos incompositos: y son vnos numeros q̃ vltra de la vnidad, tienen otro numero, ò otros, por parte ò partes aliquotas. Assi como. 9. q̃ sus partes aliquotas son. 1. 3. y assi como. 15. q̃ tiene por partes aliquotas. 1. 3. 5

Capitulo segundo. Trata de numero superfluo, y diminuto, y perfecto.

EL numero par, se puede diuidir en otras. 3. species, porque vnos se dizen superfluos, ò superantes, otros diminutos, otros perfectos. Numero superfluo, ò superante, es todo numero que es excedido dela summa de sus partes aliquotas. Assi como. 12. que tiene por partes aliquotas. 1. 2. 3. 4. 6. La summa de las quales es. 16. Pues porque los. 16. sobrepujan al todo (que en este exemplo fue. 12.) por tanto diras, que el .12. y los que tuuieren su propriedad, seran numeros superantes, ò superfluos.

¶ Numero diminuto es aquel, que la summa de sus partes aliquotas no se yguala ni llega al tal numero. Assi como. 8. que sus partes aliquotas son. 1. 2. 4. La summa de las quales es. 7. que porque no llega à su todo, que fue. 8. diras ser el ocho, y los que su propriedad tuuieren, numeros diminutos.

¶ Numero

© Biblioteca Nacional de España

¶ Numero perfecto es aquel, que la ſumma de ſus partes aliquotas es ygual à ſus miſmos numeros. Aſsi como. 6. que tiene por partes aliquatos. 1. 2. 3. La ſumma de las quales es. 6. que es tanto como ſu todo, que en eſte exemplo fue 6. pues los numeros que ſemejante propriedad tuuieren, ſe diran perfectos. La regla del origen deſtos numeros es, aſſentar numeros pariter pares. Aſsi como. 1. 2. 4. 8. 16. 32. Y juntaras los. 2. primeros, contando la vnidad, y montaran. 3. eſtos. 3. que es numero primo incompoſito, multiplicaras por el mayor numero de los numeros pariter pares, que ſummaſte, que es. 2. y ſeran. 6. Eſte. 6. es el numero primero de los perfectos. Semejantemente ſumma los. 3. numeros primeros delos pariter pares, y mõtará. 7. el qual es numero primo incõpoſito, y por eſto le multiplicaras por el mayor numero de los. 3. numeros pariter pares, que ſummaſte, que es. 4. y montaran. 28. eſte es el ſegundo numero de los perfectos. Aſsi miſmo ſi quiſieres ſacar otro numero perfecto que ſea el tercero en orden, ſumma quatro numeros de los primeros, de los pariter pares, que eſtan pueſtos en la figura por exemplo, que ſon. 1. 2. 4. 8. y montaran 15. el qual quinze, porque no es numero primo incompoſito, añadiras otro numero ſiguiente à los quatro que ſummaſte, que ſera 16. y montara. 31. el qual treynta y vno, porq̃es

© Biblioteca Nacional de España

numero primo incõposito, le multiplicaras por el mayor numero, de los pariter pares, que summaste, que es. 16. y montaran. 4 9 6. y este sera el tercero numero perfecto en orden. Y desta manera procederas, y no cessara la procreacion de los perfectos, segun en los tres exemplos se ha visto, por ser el proceder delos numeros en infinito. Nota todo numero q̃ fuere diuidido por las denominaciones de las partes aliquotas de numero perfecto, la summa de los quocientes hara siempre el numero que se diuidiere.

Capitulo tercero. Trata de otras differencias ò generos de numeros.

Articulo primero. Trata de numero superficial.

SEgun Geometria, ay otra diuision de numeros, porq̃ vnos numeros son dichos superficiales: y son aq̃llos, q̃ son procreados dela multiplicació de otros dos numeros. Assi como. 48. q̃ procede de la multiplicació de. 6. por. 8. y assi como. 6. q̃ procede de la multiplicacion del. 2. en el. 3. son dichos superficiales ò lineales, à differencia del quadrilatero, ò quadrado. Y differen del quadrado, en que el superficial puede proceder dela multiplicació de dos numeros yguales, ò desyguales, y el quadrado siẽpre de yguales. Como en el. 4. articulo deste ca, se declarara.

Arti-

© Biblioteca Nacional de España

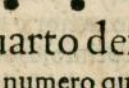
Articulo segundo deste.3.capitu.

Trata del numero solido.

¶Numero solido es aquel,que es contenido de la multiplicacion de.3.numeros.Assi como multiplicando vn. 2. por vn.3. haze.6. este.6.se dize numero superficial. El qual multiplicado otra vez por.2.haze.12.y si se multiplica por el.3.haze 18.qualquiera destos.12.o.18.se dize numero solido.Differe este numero,del numero cubico(como en el quinto articulo veras)en que el solido es contenido dela multiplicacion de.3.numeros differentes,o semejantes,y el cubico siempre de 3.semejantes.

Articulo tercero deste tercero capitu.Trata de numeros triangulares.

¶Otros numeros ay, que se dizen triangulares: y son numeros,que començando de la vnidad, y poniendo numeros que se excedan vnos a otros en vna vnidad, haran triangulo perfecto æquilatero, aunque el proceder fuesse en infinito,como paresce en la figura.



Articulo quarto deste tercero capitu.Trata de numero quadrado.

¶Otros numeros son dichos numeros quadra-

© Biblioteca Nacional de España

dos,y son aquellos,que proceden de la multipli cacion de dos numeros yguales. Assi como si el 3.se multiplica por otro.3.haze.9.estos.9.es quadrado,y el vno de los.3. es su rayz quadrada, ò lado,como mejor entenderas en el cap.1. del septimo libro,y como paresce figurado.

De lo dicho se sigue, que todo numero quadrado,es numero superficial,y no todo numero superficial sera quadrado, como se dixo en el articulo primero deste capitulo.

Articulo quinto deste tercero capitulo.Trata de numero cubo,ò cubico.

¶Otros numeros son dichos cubos,ò cubicos,y son aquellos, que proceden de la multiplicació de vn numero multiplicado por otro semejante, dos vezes. O por mejor dezir, es vn numero que procede de la multiplicacion de tres numeros yguales,en quantidad y genero. Assi como 2. 2. 2. Multiplicando el vno por otro haze.4. Estos.4. por el otro.2.haze.8. Este.8.se dize numero cubo,ò cubico,y el vno de los doses,se dize rayz cubica: como mejor y mas amplamente se trata en el libro septimo,capitulo quinto.Difiere el numero cubico del solido,en que el solido es procreado de multiplicacion de tres nu

me-

© Biblioteca Nacional de España

meros yguales,o desyguales,como se dixo en el segundo articulo deste cap.3. Y el cubo siempre procede de.3. numeros yguales. De do se sigue, que todo numero cubico se puede llamar solido,y el solido no se dira cubico.

Articulo sexto deste tercero cap.

Trata de numeros dichos circulares.

¶Otros numeros son dichos circulares,por cierta similitud en que se semejan al circulo. Porque assi como el circulo comiença de puncto,y fenesce en puncto, assi estos numeros comiençan y fenescen en vn semejante termino. Destos numeros ay solos dos,que son.5.y.6.Exẽplo.Cinco multiplicado por si, haze.25. començo en.5.y fenescio en.5.el producto. Assi mismo si se multiplican estos. 25. por el.5. montaran. 125. Y assi procederia en infinito,que no cessaria de poner se cinco al principio de los productos, y lo mismo haria el.6.que siempre feneсceria en.6.

Capitulo.IIII. Trata de proporcion y proporcionalidad.

Articulo primero de la diuision y definició dela proporció,y de sus.5.generos.

PRoporció, segun algunos no es otra cosa,saluo vna cõparació entre dos quantidades de vna specie,como numero a numero,linea a linea. Diuidese en proporcion ygual y inygual. Pro-

por-

© Biblioteca Nacional de España

porcion ygual es, quando se ygualan dos quantidades yguales en specie, y valor: como. 4. a. 4. 5. a. 5. de la qual no ay enella otra cosa que dezir, sino que es proporcion ygual.

La proporció inygual es, quando se comparā dos quantidades de vna specie desyguales, assi como. 4. a. 2. 15. a. 5. &c. Esta proporcion inygual se diuide en dos partes: conuiene saber en proporcion mayor inygual, y proporció menor inygual.

La proporcion menor inygual es, quando la quantidad menor se compara a la mayor. Assi como. 2. a. 4. 3. a. 9. &c.

La proporcion mayor inygual es, quando la quantidad mayor se compara a la menor: como 6. a. 4. 9. a. 3. de cada vna destas dos, se pondran. 5. generos, y primeramente de la proporcion, que dizen mayor inygual. Los generos son. Multiplex, Superparticularis, Suppartiés, Multiplex superparticularis, Multiplex superpartiens.

Multiplex.

¶ Multiplex es, quando el numero mayor cōtiene en si al menor dos, o mas vezes, quantas fueren justamente: y assi digo, que si el numero mayor contuuiere al menor. 2. vezes, es dupla: y si. 3. sera tripla: y si. 4. quadrupla. Exemplo de. 8. a. 4. que proporcion ay? Parte. 8. por. 4. y vendran. 2. pues di que es dupla. De. 6. a. 2. parte. 6. por. 2. y vendran

© Biblioteca Nacional de España

vendran.3.di que es tripla.De ſuerte que partiendo el numero mayor por el menor,lo que cupiere ſera la denominacion de la proporcion delos tales numeros,ya ſea por numeros que dizẽ enteros, ya ſea por quebrados.

Superparticularis.

¶El ſegũdo genero ſe dize Superparticularis, y es,quando el numero,o quantidad mayor contiene en ſi al menor vna ſola vez,y mas vna ſola parte del numero menor: como ſi vn numero contiene a otro vna vez y media,dize ſe proporcion ſexqualtera. Si le cõtiene vna vez y vn tercio,ſe dize ſexquitertia.Exẽplo.De.3.a.2.q̃ proporcion ay? Parte.3.por.2.y vẽdra vno y medio, pues reſponde que es ſexquialtera.De.4.a.3.parte.4.por.3. y vendra vno y vn tercio, por tanto ſe dira que es ſexquitertia. De.5. a.4. es ſexquiquarta:porque partiendo.5. por.4. viene.1.y vn quarto:de ſuerte que por el contener vn numero a otro vna ſola vez, ſiempre dezimos ſexqui al principio,y al fin ſe añade altera, o tertia, ſegun la parte que ſe tomare del numero menor.

Superpartiens.

¶El tercero genero ſe dize Superpartiens, y es quando el numero mayor contiene en ſi al menor vna ſola vez,y mas algunas partes del numero menor: como ſi vn numero contiene a otro vna

© Biblioteca Nacional de España

vna vez y dos tercios,o vna vez y.3.quartos:vna vez y dos quintos,o.3.quintos,o.4.quintos.Como si dizen, de. 5. a.3. que proporcion ay?Parte 5. por. 3. y vendra vno y.2.tercios, que es vna vez entera y dos partes del numero menor,y an si le diras, Superbipartiens tertias. De. 7. a. 4. que proporcion ay? Parte.7.por.4.y vẽdra vno y.3. quartos, por tanto diras supertripartiens quartas: de manera que lo primero deste genero es,super,y lo segũdo es añadir bi, si sobrã.2.y si sobrã.3.tri.si.4.quadri. Y lo tercero poner partiens, y lo quarto, añadir por denominacion el numero menor.Exẽplo.De.10.a.7. que proporciõ ay? Parte.10.por.7.y vendra.1.y.3. septimos. Pues responde diziendo supertri,por razon q̃ sobraron tres (vltra de cõtener el mayor numero al menor vna sola vez)y añade partiẽs, y tẽdras tres dictiones q̃ dizen supertripartiẽs, y al cabo añadiras septimas,por razon que los tres que sobraron son septimos, o porque el numero menor destos dos que en este exẽplo cõparas es.7.

Multiplex superparticularis.

¶El quarto genero se dize Multiplex superparticularis. Esta compuesto del genero primero q̃ se dize Multiplex,y del segundo que se dize superparticularis:y es quãdo el numero mayor cõtiene en si al menor mas de vna vez, y mas vna so

© Biblioteca Nacional de España

sola parte del numero menor: como si vn numero contuuiesse a otro dos vezes y media, o tres vezes y vn tercio, o dos vezes y vn quarto. &c. como mejor por exemplos entenderas. De. 15. a 6. que proporcion ay? Parte. 15. por. 6. y vendran 2. y sobraran tres, los quales son tres sextos, que es tanto como medio. Luego dos vezes y media diras que contiene el. 15. a el. 6. por el dos diras dupla, y por el medio, sexquialtera: de suerte que la proporcion de. 15. a. 6. es dupla sexquialtera. Otro exemplo. De diez a tres que proporcion ay? Parte diez por tres, y vendran tres, y vn tercio, pues di que es tripla sexquitertia. De suerte que este genero trae tres dictiones, o terminos. El primero se engendra de lo que cabe enteramente: quiero dezir, que si partiendo el vn numero por el otro cupiere dos vezes, por el. 2. diras dupla: y si. 3. tripla: y si. 4. quadrupla. El segundo termino siempre es sexqui. El vltimo se toma del numero menor. Exemplo.

De. 21. a. 5. que proporcion ay? Parte. 21. por. 5. y vendran quatro y vn quinto. Pues por los quatro. di quadrupla, y añade el segundo termino (que es sexqui) a esto añadiras quinta, porque sobro vn quinto, y quedara vna oracion de tres dictiones: desta suerte: quadrupla sexquiquinta. Y esto haras en los demas. Quiero dezir, q̃ assi como en este exẽplo dixiste quinta, porque cupo vn quinto: assi si te viniera vn tercio, dixeras

tertia

© Biblioteca Nacional de España

tercia,y si mēdio dixeras altera, y si vn quarto dixeras quarta.

Multiplex superpartiens.

¶El quinto,y vltimo genero se dize,Multiplex superpartiens. Cōpone se del primero genero, que es Multiplex,y del tercero, que se dize partiens: y assi digo q̄ Multiplex superpartiens, es quando el numero mayor contiene en si al menor mas que vna sola vez,y mas de vna parte del numero menor: como si vn numero contiene a otro dos vezes,y dos tercios, ò dos vezes y tres quartos,ò tres vezes y dos quintos. Exēplo. De 14.a.3.que proporcion ay? Parte.14.por.3.y vendran.4.y dos tercios.Pues di que es proporcion quadrupla superbipartiens tertias. De.13.a.5.parte.13.por.5.y vendran dos y tres quintos, luego es proporcion dupla supertripartiens quintas. De suerte q̄ en este genero occurrē. 5. terminos, ò dictiones. El primero se causa de lo que cabe en la particion enteramente,y adelante desto se añade super,y lo tercero el nombre de lo que sobra,y lo quarto es añadir partes, y lo quinto es la denominaciō del numero menor. Exēplo. De 23.a.6.que proporcion ay? Parte.23.a.6.y vendrá a la particiō.3.y.5. sextos, pues por los.3.enteros que cupieron,diras tripla,y añade super, por el.5 que sobro,di quin, juntamente con partiens, y sesmas,porq̄ son sextos los cinco que sobraron, y aura

© Biblioteca Nacional de España

y aura cinco dictiones desta suerte, tripla super quin partiens sesmas. Quiere dezir, que el numero mayor contiene en si al menor tres vezes, y mas cinco sextos de otra vez.

¶La proporcion menor inygual es, quando la quantidad menor se compara a la mayor: como si dixessen de.3.a.9.ò.4.a.7.&c. Tiene otros.5.generos, y no diffiere cosa alguna, saluo que como en la proporcion mayor inygual se compara el mayor al menor: aqui comparan el menor al mayor, y no ay otra cosa que saber, sino seguir la ordẽ delo q̃ se ha dicho, y añadir al principio sub. Exemplo.3.a.6.q̃ proporcion ay? Di que subdupla. Quiere dezir que esta el.3.con el.6. debaxo de doblada proporcion. De.3.a.4. que proporcion ay? Parte. 4. por. 3. y vendra.1.y vn tercio. Pues di, subsexquitertia. Y assi en los demas generos segun has visto.

Articulo segũdo deste quarto capi. Trata de la proporcion de numeros rotos.

¶Dela suerte q̃ en los enteros conosces la proporcion q̃ ay de vn numero a otro, diuidiendo el mayor por el menor: por la misma via conosceras la de los quebrados, partiendo siempre el mayor porel menor: como hemos hecho por entero, y el quociẽte te dira la denominaciõ đla ꝓporciõ. Assi como si qsiesses saber q̃ ꝓporciõ ay đ vn medio a vn q̃rto, parte el medio por vn q̃rto

© Biblioteca Nacional de España

y vendran dos, por lo qual diras ser dupla. Y si comparas el quarto al medio, sera subdupla: que es del primer genero, que se dize Multiplex, y assi de los demas generos.

Articulo tercero deste quarto cap. Muestra regla para hallar la denominacion de toda proporcion.

¶ Acabados los generos de la proporcion, daremos a entender la orden de hallar sus denominadores, porque no bastaria auer dicho que la proporcion multiplex, es la que contiene el numero mayor al menor muchas vezes: mas es menester hallar el numero para saber denominar la tal proporcion. Y aunque ayamos dicho que si el numero mayor contiene al menor dos vezes, que se dize dupla, y si.3. tripla, no por esso se sabra hallar el dicho denominador, sino se declara. Y para esto se ha de referir lo que se dixo al principio de la proporcion: y es que toda quantidad, es ygual, o inygual: de arte que de vn numero a otro, haura proporcion ygual, quando los numeros fueren yguales, como si comparas 4.a.4. Mas quãdo los numeros fuerẽ inyguales de necessidad sera el vno menor que el otro, y por el cõsiguiente el vno se ha al otro en mayor proporcion, por lo qual de necessidad sus proporciones han de ser nombradas diuersamẽte, las

© Biblioteca Nacional de España

las quales denominaciones siempre se hallaran partiendo el vn extremo de la proporcion por el otro, y el quociente sera la denominacion de la proporcion, y por el se conoscera de que genero es la tal proporcion. Exemplo en estos numeros. 15. a. 5. para saber que proporcion ay del vno al otro: ay dos entendimientos, conuiene saber, o quando el mayor se compara al menor, o el menor al mayor. Pues comparando agora el. 15. al. 5. partiras el mayor por el menor, que es 15. por. 5. y vendran. 3. el qual tres es denominador de la proporcion que ay del mayor numero al menor. y diras ser tripla, porque el mayor cõtiene al menor tres vezes justamente. Y si comparas el menor al mayor, como. 5. a. 15. parte. 15. por. 5. y diras ser subtripla. Mas quiero lo yo ver por via de proprio numero si pudiere ser. Lo qual haras partiendo el. 5. a. 15. y vendran cinco 15. abos (q̃ es vn tercio en menor denominació.) Lo qual denota que el. 5. esta a vna tercia a. 15. Quiero dezir, que para hazer vna proporcion ygual a. 15. se requiere otros dos tãto que es diez. Y assi se dira por pratica de numero, proportio tertia: porque se entienda cinco hazer el tercio de quinze. Y assi diras de. 2. a. 4. ser proportio media como de. 4. a. 2. dupla, y assi sabras la denominacion de otra qualquiera proporció, de qual quiera genero que fuere.

© Biblioteca Nacional de España

Articulo quarto deſte. IIII. cap.

Mueſtra regla para augmentar numeros en vna qualquiera continua proporcion.

¶Pueſtos dos numeros en qualquiera proporcion que fuerē: ſi quiſieres hallar otro numero tercero q̄ ſe aya con el ſegundo, como el ſegundo cō el primero, multiplicaras el ſegūdo por ſi miſmo, y partiras el producto por el primero, y lo q̄ ſaliere al quociente, ſera el tal numero. Exēplo. Quiero buſcar vn tercero numero en la miſma proporcion, q̄ ſe ha. 1. con. 2. (q̄ es dupla) multiplica el ſegundo por ſi miſmo, y ſeran. 4. parte por. 1. y vēdrā. 4. el qual ſera tercero numero deſta proporcion, y la proporcion q̄ ay de. 1. a. 2. eſſa ay ā. 2. a. 4. Y aſsi ſacaras el quarto, y otro qualquiera multiplicādo el vltimo por ſi, y partiēdo por el penultimo (quiero dezir) multiplicādo el poſtrero, y mayor numero por ſi miſmo, y partiendo por el q̄ le antecede. Nota toda proporcion es ygual a otra, q̄ tiene ygual la denominaciō: y mayor quādo mayor: y menor quādo menor. Quiero dezir, q̄ vna tripla es mayor q̄ vna dupla, porq̄ la denominaciō de vna tripla es tres y la de vna dupla es dos, y aſsi como tres es mayor q̄ dos, aſsi vna tripla es mayor q̄ vna dupla: y por eſta orden mayor es la quadrupla q̄ no la tripla. Mas has de conſiderar, q̄ eſto ſe entiende en el genero de proporciō, q̄ ſe dize multiplex.

Mas

© Biblioteca Nacional de España

Mas en los demas generos de ꝓporciones aquella proporcion ſera mayor, que menor denominaciõ tuuiere: y aquella ſera menor, que tuuiere mayor denominacion: quiero dezir, q̃ mayor es ſexquialtera, que ſexquiquarta. Y aſsi como es mas vn tercio que vn quarto: aſsi es mayor vna proporcion ſexquitertia que vna ſexquiquarta: y por el ſemejante de las otras proporciones.

Articulo quinto deſte quarto capitulo. Mueſtra ſummar proporciones.

¶Hauiendo tratado lo que me pareſce ſer neceſſario para entendimiento de los cinco generos de proporcion, reſta moſtrar y declarar la orden que ſe ha de tener para ſummar, reſtar, multiplicar, y partir proporciones. Y aſsi digo, que ſummar dos ò mas proporciones, no es, ni quiere dezir otra coſa, ſino buſcar otros numeros proporcionales que abracen la vna proporcion y otra: aſsi como ſi quiſieſſes ſummar vna dupla (que es como de dos a vno) con vna ſexquialtera (que es como de tres a dos:) lo qual ſe haze aſſentando las proporciones como ſi fueſſen quebrados, poniendo los menores numeros debaxo, como pareſce.

2 ——— 3

1 ——— 2

Y multiplicando como las lineas mueſtran. 1. por. 2. y poniendo lo que montare debaxo. Aſsi

© Biblioteca Nacional de España

mismo multiplicaras los dos que estan arriba por los.3.y seran.6.pon.6.sobre la raya,como parescе. 6

2———3
1———2
2

Mira agora que proporcion ay de.6.a.2.y hallaras ser tripla,y tanto diras que haze,summando vna dupla, con vna sexquialtera. Tambien las podras summar multiplicando.2. que es denominacion de la dupla, por vno y medio que es denominacion de la sexquialtera, y montara 3.que es denominacion de la tripla: y desta manera summaras tres,o mas proporciones,de qual quiera genero que fueren.

Articulo sexto deste quarto capitulo.Muestra restar proporciones.

Vide Claudium Ptolemeũ li.1.magnæ cõpositionis.

¶El restar proporciones se haze como el partir de quebrados. Exemplo. Resta de vna dupla (que es como.2.a.1.)vna sexquitertia (que es como de.4.a.3.)poniendo la dupla a la mano siniestra, y la sexquitertia (que es la q̃ quieres restar) a la diestra,o como te paresciere, y quedara la figura desta suerte.

Multiplica en cruz,como se haze para partir quebrados,y vendrã a poner se arriba.6.y debaxo.4.Pues la proporcion q̃ ay de.6.a.4.que es sexquialtera, sera la resta q̃ queda

2 X 4
1 X 3

© Biblioteca Nacional de España

da,quitando vna ſexquitertia de vna dupla.

Articulo ſeptimo deſte quarto capitulo Mueſtra multiplicar proporciones.

¶De la miſma manera que el ſummar,ſe haze el multiplicar. Exéplo. Multiplica vna ſexquialtera(que es como.3.a.2.)por vna ſexquitertia(que es como de 4.a.3)pódras las.2. proporciones como ſe hizo en el ſummar, y multiplicaras como las rayas mueſtran,y montara vna dupla(que es aſsi como de 2.a vno.)

12

3——4

2——3

6

Mira la decima definicion del.5. de Euclides para contra los que dizen que no ſe vſa multiplicar,ni partir proporcion.

Articulo octauo deſte quarto capitulo. Mueſtra partir proporciones.

¶El partir ſe haze como el reſtar,mas ha ſe de ſaber otro punto mas, y es,que partir vna proporcion por otra, no es mas de buſcar vn numero, que pueſto entre el partidor y particion, haga tal proporcion con vno de los dos extremos,como fuere el partidor. Como ſi dizen,parte vna proporcion dupla (que es como.6. a .3.) por vna ſexquitertia, (que es como. 4. a. 3.)

© Biblioteca Nacional de España

quiere dezir,que busques vn numero,que pue-
sto entre estos. 2. extremos. 6. y.3. haga con el
tres,proporcion sexquitertia, como el partidor:
pues el numero que estara con el.3.en sexquiter
tia es. 4. y assi quedara partida esta proporcion
dupla en dos proporciones, conuiene saber en
sexquialtera,que es como de.6.a.4.y en sexqui-
tertia,que es como de.4.a.3.

¶Delo dicho se sigue,que mediante esta inter-
posicion,la proporcion se puede diuidir en dos,
o en mas quantas proporciones tu quisieres,se-
gun los terminos que entrepusieres, assi como
en el exemplo desta proporcion sedecupla (que
es como de.16.a.1.)entre la qual si se pusiesse vn
solo termino,como.8.quedara.16.8.1.en los qua
les ay dos proporciones, la vna dupla,como de
16.a.8.y la otra octupla,como de.8.a.1.E si se en-
trepusiesse otro,o mas terminos como.6.queda
rian.16.8.6.1.y quedara diuisa en vna sextupla,
que es como de.6.a.1.y en vna sexquitertia,que
es como de.8.a. 6. y en vna dupla, q̃ es como de
16.a.8. E desta suerte podras diuidir qualquiera
proporciõ en otras quantas quisieres,desta suer
te, que si entre vn extremo y otro de vna qual-
quiera proporcion se pusiere vn numero, la tal
proporcion quedara partida en dos proporcio-
nes,y si pusieres dos numeros, quedara partida
en tres proporciones, & si tres,quedara en. 4.Y
si se summã todas, vẽdrãlos dos extremos de la

pro-

© Biblioteca Nacional de España

proporcion principal que partieres, que es su prueua, porq̃ ſummar, y multiplicar proporciones ſe haze de vn miſmo modo.

¶ Nota, aſsi como reſtas vna proporciõ de otra, puedes partir vna por otra.

¶ La prueua de ſummar proporciones es reſtar, y la del reſtar, ſummar, y la del multiplicar partir, y la del partir multiplicar.

Articulo nono deſte. IIII. capitulo. Trata de la proporcionalidad.

¶ Proporcionalidad es vna ſimilitud de proporciones: porque aſsi como en los numeros ſe cõpara vno à otro de vn genero, aſsi en la proporcionalidad ſe compara vna proporcion à otra, de ſu proprio genero. Como vna dupla à otra, vna tripla à otra tripla. Por donde pareſce, que en la proporcionalidad ha de hauer de neceſſidad proporcion, y no al contrario, en la proporcion no ay proporcionalidad: aſsi como. de. 6. à 2. ay proporcion, que dizen tripla, y no ay proporcionalidad, porque la proporcionalidad de neceſſidad abraça alomenos dos proporciones, como en ſu definicion pareſce. Eſta proporcionalidad ſe diuide en tres ſpecies: cõuiene ſaber, Harmonica, Arithmetica, Geometrica.

Proporcionalidad Harmonica.

¶ Proporcionalidad Harmonica es, q̃ la propor

© Biblioteca Nacional de España

cion de los dos extremos, ha de ser como la de los dos excessos ò differencias, q̃ ay de los extremos al medio. Exemplo. Sea la proporcionalidad. 6. 4. 3. la proporcion de los dos extremos, que son. 6. y. 3. es dupla, el excesso del mayor, (que es. 6.) al medio (que es. 4.) es. 2. y el excesso del medio (que es. 4.) al menor (que es. 3.) es. 1. hallaras ser la misma proporcion de. 2. à. 1. q̃ son los excessos que de. 6. à. 3. que son los extremos. Entendido esto, si quisiesses hallar el medio Harmonico entre dos extremos: multiplicaras los extremos vno por otro, y el duplo deste producto, partirlo has por la summa de los dos extremos, y el quociente sera el medio. Exemplo. Entre. 12. y. 4. qual sera el medio Harmonico? Multiplica. 12. por. 4. y seran. 48. dobla 48. y seran. 96. summa. 12. con. 4. que son los extremos, y seran. 16. parte. 96. por. 16. y vendran. 6. este. 6. diras ser el medio Harmonico entre. 12. y. 4. y assi quedara vna proporcionalidad de dos proporciones. La vna es tripla, como de. 12. à. 4. La otra es como de. 6. à. 2. que son los excessos, que tambien es tripla.

Sacar medio Harmonico.

Proporcionalidad Arithmetica.

¶ La proporcionalidad Arithmetica, se diuide en cõtinua y discontinua. La continua es, quando tanto excede vn numero à otro, como el tal numero es excedido de otro. Assi como. 1. 2. 3.

en

© Biblioteca Nacional de España

en los quales tãto excede el segundo numero al primero, quãto el segũdo es excedido del tercero, y entre ellos ay. 2. proporciones, la vna es de 1. à. 2. La segũda, de. 2. à. 3. y el exceſſo d' cada vna es. 1. La proporcionalidad Arithmetica diſcontinua, es contenida por lo menos de dos proporciones yguales. Aſsi como ſe hã. 4. à. 7. aſsi ſe hã 9. à. 12. La vna y otra es ſubſupertripartiens, y el exceſſo de cada vna es. 3. y todos ſon. 4. terminos, ò numeros. 4. 7. 9. 12. y tanto monta ſummãdo. 4. con. 12. q̃ ſon los extremos, como. 7. cõ. 9. q̃ ſon los medios. Para ſacar vn medio Arithmetico entre dos extremos, ſummaras los extremos y la mitad del conjuncto ſera el medio Arithmetico. Exemplo. Entre. 10. y. 4. qual ſera el medio Arithmetico? Summa. 10. con. 4. y ſeran. 14. ſaca la mitad de. 14. que ſon. 7. y eſte. 7. es medio Arithmetico entre. 10. y. 4. y aſsi quedara vna proporcionalidad de dos proporciones. La primera de. 10. à. 7. Y la ſegunda de. 7. à. 4. porque el diez excede al ſiete en tres, y el ſiete al quatro en otros tres. Y tanto monta ſummando diez cõ quatro, que ſon los extremos, como doblando el ſiete, que es el medio.

Sacar medio Arithmetico

Proporcionalidad Geometrica.

¶ La proporcionalidad Geometrica, ſe diuide como la Arithmetica en cõtinua, y diſcõtinua.

La

© Biblioteca Nacional de España

La continua es contenida de tres terminos, alo menos: assi como. 4. 2. 1. Las quales son dos proporciones semejantes, porque la proporcion q̃ ay de. 4. à. 2. la misma ay de. 2. à. 1. q̃ la vna y otra son duplas, y la proporcion que ay del primero extremo y mayor al medio, ay del medio al menor extremo, y tanto monta multiplicar el medio por si mismo, como los extremos vno por otro. La proporcionalidad discontinua Geometrica es, contenida de quatro numeros, alomenos: assi como. 10. à. 5. assi. 6. à. 3. ambas son proporciones yguales. Y dizese proporcionalidad discontinua: porque no ay el mismo exceso del primero numero al segundo, como del segundo al tercero, y la proporcion que ay del primero al tercero, ay del segundo al quarto, y la proporcion que ay del primero al segundo, ay del tercero al quarto. Y tanto haze multiplicar el primero por el quarto, como el segundo por el tercero, y la proporcion que ay del primero y segundo, al segundo, ay del tercero y quarto, al quarto. Para hallar vn medio Geometrico entre dos extremos, multiplicaras los extremos vno por otro, y la rayz quadrada deste producto sera el medio Geometrico. Exemplo. Entre 20. y. 5. qual sera el medio Geometrico? Multiplica. 20. por. 5. y seran. 100. la rayz quadrada de 100. es. 10. este. 10. es el medio entre. 20. y. 5. y assi quedara vna proporcionalidad de dos proporciones

Sacar medio Geometrico.

© Biblioteca Nacional de España

ciones yguales: la vna es de. 2 0. à. 10. La otra de 10. à. 5. Y la proporcion que ay de. 10. que es el medio, al menor extremo que es. 5. la misma ay del 20. que es el mayor extremo, al. 10. q̃ es el medio que vna y otra es dupla. Otro exemplo. Entre. 4 y. 3. qual sera el medio Geometrico? Multiplica 4. por. 3. que son los extremos: y montaran. 12. la R. de. 12. es el medio entre. 4. y. 3 (como se puede mostrar en potencia) porque tanto haze multiplicar los extremos como R. de. 12. por si misma, que es el medio: y la proporcion que ay de R. de. 12. à. 3. ay de. 4. à R. de. 12. Para hallar dos medios Geometricos entre qualesquiera numeros: multiplicaras el extremo mayor, por el quadrado del extremo menor: y la rayz cubica deste producto sera el vn medio y menor. Y para hallar el otro, multiplica el menor extremo, por el quadrado del mayor: y la rayz cubica deste producto sera el otro medio y mayor. Exemplo. Para buscar entre. 3. y. 24. dos medios proporcionales Geometricos. Multiplicaras el. 3. por si mismo, y seran. 9. este. 9. que es la potencia ò quadrado del extremo menor, multiplicalo por los. 24. que es el extremo mayor, y montara. 216. saca la rayz cubica como muestra el. 5. capi. del lib. 7. de. 216. (que es. 6.) este. 6. es el vno de los dos medios que buscas. Ya que has hallado el vno, para hallar el otro por otra ordẽ de la que tengo declarada: multiplicaras el. 6. q̃ es el

Entenderas q̃ sea rayz quadrada en el. c. 4. del. 7 libro.

Sacar dos medios Geometricos.

Lee el 4. y 5. c. del. 7. libro.

© Biblioteca Nacional de España

es el medio que has hallado por si mismo: y mõtara. 36. parte estos. 36. por el extremo menor q̃es. 3. y vendra al quociẽte. 12. estos. 12. sera el otro medio: y assi auras hecho. 4. numeros ò terminos desta suerte. 3. 6. 12. 24. los quales estan en proporcion subdupla: y hazen dos proporciones: la vnas de. 3. à. 6. la otra de. 12. à. 24. Los quales tienen todas las propriedades que en las precedentes hemos declarado.

Articulo diez deste. IIII. capitulo. Muestra buscar partes proporcionales en tre. 3. ò. 4. ò mas quantidades proporcionales.

1. ¶ Si fueren tres quantidades continuas proporcionales: y que la primera y tercera fuessen conoscidas, para hallar la segunda, multiplicaras la primera por tercera, y la rayz quadrada del producto sera la segunda. Exemplo. Sea la primera quantidad. 3. y la tercera. 12. multiplicãdo 3. por. 12. hazen. 36. la rayz quadrada de. 36. es. 6. este. 6. es la segunda: y assi quedaran. 3. 6. 12. las quales estan en proporciõ cõtinua dupla. O parte la segunda por la menor, y del quociente la R. multiplicada por la menor, el producto sera la segunda.

Lee el 4. capi. del. 7.

2. ¶ Si fueren. 4. quantidades continuas proporcionales, q̃ la primera y quarta, seã manifiestas: como si la primera fuesse. 2. y la quarta. 16. para hallar la segũda, multiplicaras la primera por si:

y

© Biblioteca Nacional de España

y despues este producto por la quarta. y la. RRR. deste segundo producto sera la segunda quantidad. Y para hallar la tercera, multiplica la quarta por si, y despues por la primera, y saca la rayz cubica del segundo producto, y vēdra la tercera.

3. ¶ Si fuessen quatro quantidades como estas 2.4.8.16. si se perdiesse dellas la primera, quadra la segunda, que es. 4. y sera. 16. parte por la tercera, que es. 8. y vendran. 2. y tanto sera la primera. Si se perdiesse la segunda, quadra la tercera q̄ es. 8. y sera. 64. parte. 64. por la quarta que es. 16. y vendran. 4. que es la segunda. Y si se perdiesse la tercera, multiplica la segunda que es. 4. por la quarta que es. 16. y montara. 64. la. R. que es 8. sera la tercera. Si se perdiesse la quarta, quadra la tercera, que es. 8. en este exemplo, y seran 64. parte por la segunda que es. 4. y vendran. 16 y tanto sera la quarta. O multiplica la segunda por la tercera, y parte por la primera. O parte la tercera por la primera: y el quociente, multiplicalo por la segunda. O parte la segunda por la primera, y multiplica el quociente por la tercera, y de qualquiera destas suertes vēdra la quarta, como quien haze regla de. 3.

4. ¶ Si fueren. 5. qs. continuas proporcionales, y fuessen la primera y quinta conoscidas, para hallar la segunda, y tercera, y quarta haras assi. Sea la primera. 1. y la quinta. 16. multiplica vna por otra, y serā. 16. la rayz quadrada de. 16. q̄ es. 4. y este

© Biblioteca Nacional de España

Esto se collige de la.10. del.5. y dela.18 del.8. de Euclides. Lee el c.4.5.7. del.7.libro.

y este.4.sera la tercera. Para hallar la segunda, cubica la primera que es.1.y.sera.1. multiplica este 1.por la quinta que es.16.y seran.16.saca la RR. de.16.(que es.2.)este.2.sera la segunda. E assi tendras ya la primera y segunda y tercera y quinta. Para hallar la quarta, quadra la tercera que es.4. y sera.16.parte estos.16.por la segunda que es.2. y vendran.8.por la quarta. E seran todas.1.2.4.8.16. Y assi haras de.6.7.ò mas quantidades.

Articulo onze deste. IIII. capitulo. En el qual se ponen algunas proprieda-des de quantidades continuas proporcionales.

¶ Nota superficies en este articulo se toma por lo q̃ dezimos producto. Lee la plana.50.verso.24

1. ¶ Si fueren tres quantidades continuas proporcionales, tanto montaran multiplicadas todas tres, vnas por otras, como cubicando la segunda. Sean las qs.1.4.16. La multiplicacion de todas es. 64. el cubo de la segunda (que es. 4.) montara otros.64.

2. ¶ Si fueren tres quantidades continuas proporcionales, y que por ellas se huuiesse de partir otra quãtidad, summados los tres aduenimiẽtos, seran iguales à la summa delas tres quantidades, en semejãte caso la vna delas tres ha de ser R. dela otra q. que por las tres huuiere de ser partida por las mismas tres quantidades. De lo

qual

© Biblioteca Nacional de España

qual se sigue, que partiendo la dicha q. por la primera de las tres, el aduenimiẽto ha de hazer la tercera: y al contrario partiẽdo por la tercera, vendra la primera: y si todos tres aduenimiẽtos summares, sera tanto como la summa de todas tres quantidades. Exẽplo. Pon que las tres quantidades sean qualesquiera, y que la quantidad que por cada vna dellas se ha de partir es. 36. Pues digo q̃ la vna de las tres ha de ser. R. de 36. que dezimos ser la. q. que se ha de partir, y esta siempre sera la segunda. Aora las otras dos que faltan se pueden tomar en qualquiera proporcion que te parezca: de arte q̃ seã extremos del. 6. Pues pon antes del. 6. 4 y despues. 9. y assi quedaran tres quantidades, que proceden en subsexquialtera proporcion, como. 4. 6. 9. Aora si partes los. 36. q̃ es la quantidad q̃ se ha de partir por la tercera que es. 9. vendran. 4. que es la primera. Y si partes por la primera, que es. 4. vendran. 9. que es la tercera. E si partes por la segunda, que es. 6. vendra la misma segunda. De donde queda claro, que si los quocientes son las mismas partes proporcionales, q̃ mõtara tãto la summa dellas, como la delas mismas tres partes, que vnas y otras montan. 19. Lee el. 12. ar. deste. 4. ca. 3. ¶ Si fueren tres quantidades, y se multiplicaren vnas por otras, si este producto se partiere por qualquiera de las. 3. qs. el quociente sera tanto como el producto de las otras. 2. Y si el pro-

© Biblioteca Nacional de España

ducto de todas.3.se partiere por el producto de las.2.el quociente sera la otra q.Y esto no tã solamente es assi en.3.qs. mas aun en otras muchas. Sean las.qs.3.6.12. multiplicadas todas tres, diziendo.3.vezes.6.son.18.otra vez.18. vezes.12. son.216.Si estos.216.partes por la primera.q(que es.3.)vendran.72.que es tanto como multiplicãdo.6.por.12.que son las otras.2.y al cõtrario pardiendo.216.por. 12. vienen. 18. que es la superficie dela primera y segunda.

4. ¶ Si fuessen en vna qualquiera proporcion.3. qs.y en la misma proporcion otras.2. digo, que tanto montara multiplicar la summa de las mayores de las tres por la menor de las. 2. como la mayor de las.2.con las menores de las.3.Exemplo.Sean las.3.qs.3.6.12.y las.2. 4. 8. de arte que todas son duplas,digo,que summando las.2.mayores de las.3.mõtan.18. y multiplicandola por la menor de las.2.q̃ es.4.mõtan.72.lo mismo haras si multiplicas la summa de las.2.menores, de las.3.q̃ montan.9.por la mayor delas.2.que es.8.

5. ¶ Si tres qs.continuas proporcionales se multiplicaren cada vna por las otras dos, y se summaren los tres productos,digo, q̃ si se parte esta summa por el duplo de la summa de las mismas 3.qs.lo que viniere al quociente sera la segunda q.Exemplo.Sean las qs.2.4.8. si multiplicas la segunda y tercera,por la primera,diziendo.2.vezes.4.son.8.y.2.vezes.8. (que es lo dela tercera)

son

© Biblioteca Nacional de España

son.16.summadas montã.24. Assi mismo si multiplicas la primera(que es.2.)y la tercera (que es 8)por la segũda(que es.4)montarã.40.Y si multiplicas la primera y segunda por la tercera, mõtaran.48.Summadas todas.3.summas,como son 24.40.y.48.montaran. 112.Si estos.112. se parten por.28.que es el duplo de la summa de las.3.qs. vendra al quociente.4.q̃ es la segunda q. de las tres proporcionales q̃ en este exẽplo se pusierõ. Aora que tienes hallado la segunda,si quisieres buscar las otras.2. haras como si quisiesses hazer de.10.que es la summa dellas,dos partes tales, q̃ multiplicando la vna por la otra,monte.16. Sigue la orden de la primera demanda del articulo decimotertio deste capitulo quarto, y vendran.2.y.8.por la primera y tercera.

6.¶ Si fueren. 2. qs. continuas proporcionales. Digo,que la proporcion que huuiere de la primera à la tercera,aura del quadrado de la primera,al dela segunda.Exemplo.Sean las.qs.3.6.12. la primera esta con la tercera en proporcion subquadrupla: pues el quadrado de la primera, que es.9.esta al de la segunda, que es. 36. en la misma proporcion.

7.¶ Si fueren.4.qs.proporcionales,digo,que la proporcion que huuiere de la summa de la segunda y tercera,à todas.4.aura de la segũda a la summa dela primera y tercera. Exẽplo.Sean las qs.1.2.4.8. la summa de la segunda y tercera,

© Biblioteca Nacional de España

(que es.6.) esta con la summa de todas. 4. (que es.15.) en subdupla sexquialtera. Pues la misma ay de la segunda(que es.2.)à la summa de la primera y tercera,(que es.5)que tambien es subdupla sexquialtera.

8.¶Si fuerē.4.qs.cōtinuas proporcionales,digo q̄ la proporcion q̄ huuiere de la summa dē la primera y segūda,à la de la tercera y quarta,la misma haura de la primera à la tercera. Exēplo. Sēā las qs.3.6.12.24.La summa de las dos primeras(q̄ es.9)esta con las de las dos postreras(q̄ es.36.)en proporcion subquadrupla. Pues la misma ay de la primera q.(que es.3.)à la tercera(que es. 12.)

9.¶Si fuerē.4.qs.cōtinuas proporcionales,digo q̄ la proporciō q̄ huuiere de la summa de la primera y tercera,à la sūma de la segūda y quarta,la misma haura dela primera à la segunda. Exēplo. Scā las.4. qs.1.2.4.8.la sūma dela primera y tercera(q̄ es.5)esta cō la summa de la segūda y quarta (q̄ es.10.)en subdupla,pues la misma ay de la primera(que es.1.)à la segūda q̄ en este exēplo es.2.

10.¶ Si fueren.4.qs. continuas proporcionales, como estas.R.10.R.40.2. 4. digo, que las summas de los quadrados de la tercera y quarta,hazen tanto como multiplicando la primera por la segūda, y multiplicādo los quadrados de las dos primeras(q̄ es.50. por la superficie de la tercera,y quarta(q̄ es.8.)mōtara.400.que la. R. de 400.es tanto como la summa delos dos quadrados

Lee el 4.capi. del.7.libro.

© Biblioteca Nacional de España

dos de la tercera y quarta. Asi mismo multiplicádo.8. (q̃ es la superficie de las dos vltimas) por los.50. (q̃ es la summa de los dos quadrados de las primeras) mótã R.400, q̃ es lo mismo, q̃ multiplicando las dos primeras, vna por otra.

11. ¶ Si son.4.qs. cótinuas proporcionales, assi como.3.6.12.24. táto mótara multiplicádolas todas 4. vnas por otras, como multiplicádo el ꝓducto de la primera y quarta, por el producto de la segunda y tercera, q̃ de vna y otra suerte montan 5184. Y tanto monta multiplicar la primera por la quarta, como la segunda por la tercera.

12. ¶ Si fueren.4.qs. continuas proporcionales, siempre el quadrado de la summa de todas. 4. es tanto como el quadrado de las dichas qs. juntos con las mismas multiplicaciones de cada vna por las otras.3. Exẽplo. Sean las.qs.1.2.4.8. el quadrado de la summa de todas quatro, es. 225, guardalo. Aora multiplica el vno (que es la primera) por las otras.3. y summa todas.3. multiplicaciones, y montaran.14. Assi mismo multiplica por el.2. (q̃ es la segunda) por todas las otras 3.qs. y montaran.26. Assi mismo multiplica con la tercera (que es.4.) las otras. 3. cada vna por si, y montaran.44. Multiplica mas con la quarta (q̃ es.8.) todas las otras tres, y montarã.56. Summa aora estos.4. aduenimientos, como son. 14. 26. 44. 56. y montara todo.140. Cõ estos.140. juntaras los quadrados de todas quatro, como son,

Lee el 4. capi. del. 7. libro.

© Biblioteca Nacional de España

1.4.16.64.y sera todo.225. que es ygual al quadrado de la summa de todas. 4. qs. y lo mismo viene en mas ò menos.qs.

Articulo doze deste. IIII. capitulo. Trata del effecto de la proporcion, en las quantidades simples binominales. Y muestra hallar numeros communicantes.

¶ En este articulo se pone regla, para que si la summa de. 3. qs. fuere partida por cada vna de las dichas qs. los tres aduenimientos tendran la misma proporcion que tenia primero las qs. como se dixo en la segunda propriedad de las qs. proporcionales, en el articulo onze que precedio, y summados los tres aduenimientos, y partiendo la summa por cada vno de los mismos aduenimientos, los segundos quocientes seran tanto como los primeros: y en la misma proporcion. Y si. 1000. vezes se partiessen las summas de los quocientes, por los mismos quocientes, siempre vendra la misma q. y en la misma proporcion: y multiplicando el quociente mayor, por el vltimo y menor, la multiplicacion es la summa de todos los quocientes. Exemplo. En estas. 3. qs. 2. 6. 18. que estan en subtripla proporcion: la summa de todas tres, es. 26. parte aora. 26 por. 2. y vendran. 13. parte mas por. 6. y vendran

4. Y

© Biblioteca Nacional de España

4.y vn tercio:parte mas por.18. y vendra vno y quatro nouenes,ſumma eſtos tres quocientes y montaran.18.y ſiete nouenes:aora multiplica.13. (q̃ es el primer producto y mayor) por el vno y quatro nouenes(q̃ es el vltimo y menor)y mó tara. 1 8. y ſiete nouenes , que es tanto como la ſumma de los tres quocientes. Digo mas, que ſi eſtos.18.y.7.nouenes,fueſſen partidos por. 13. y por. 4 . y vn tercio , y por vno y quatro nouenes, la ſumma de los tres aduenimientos ſeran 18.y ſiete nouenes,como lo primero,y en la miſma proporcion. Otro exemplo en quantidades binominales. Sean quatro qs. La primera. 9. P.R.75. La ſegunda.3.P.R.3. La tercera.3. M.R.3. La quarta.9.M.R.75. La ſumma de todas quatro (como ſe mueſtra enel capi.9.articu.6.del.7.lib) montan.24. La qual ſumma ſi ſe parte por cada vna deſtas qs.(como ſe mueſtra en el articulo.9. del capitu. 9.del.8.lib.) los aduenimientos tendran las condiciones q̃ hemos dicho en las ſimples qs.pues partiendo. 2 4 . por cada vna parte deſtas.4.viene al primero quociẽte.36.P.R.1200 Y por el ſegũdo.12.P.R. 4 8. Y por el tercero.12. M.R.48.Y por el vltimo.36.M.R.1200. Que la ſumma de todos.4.es.96.Pues aora digo , q̃ ſi ſe parten eſtos.96.por ſus partes ò quocientes ſummãdo los ſegundos aduenimientos,ſeran otros 96. y multiplicando el primero por el quarto, tambien ſera.96.Y multiplicando el ſegũdo por

Lee el 9. capi. del. 7.libro.

© Biblioteca Nacional de España

el tercero, sera tambien. 9 6. y assi podras hazer de mas qs. como aqui has hecho de quatro.

¶ Para hallar quantas qs. binominales proporcionales quisieres: que la summa dellas partida por sus partes, la summa de los aduenimientos sean simples qs. como. 6. 8. tendras por regla general, que si quisieres hallar tres qs. de tomar vna qualquiera q. que te parezca, y multiplicarla has por vn binomio qual quisieres, y la multiplicacion que saliere, y su disjuncto, y la q. simple que tomares, seran las tres quantidades que buscas. Exemplo. Pon por simple q. 12. y por el binomio. 2. P. R. 3. Aora multiplica. 12. por. 2. P. R. 3. y seran. 24. P. R. 432. toma su disjuncto q̃ es 24. M. R. 432. Aora digo, que estos. 24. P. R. 432. es la mayor q. y la mediana sea el. 12. (que fue la q. que tomaste) y el menor sea el disjuncto de. 24 P. R. 432. que es. 24. M. R. 432. como lo puedes prouar, porque la summa de todas tres, es. 60. q̃ es q. simple: y partiendo. 60. por. 24. P. R. 432. y por. 12. y por. 24. M. R. 432. como se muestra enel articulo. 9. del. cap. 7. del. 9. lib. serã los quociẽtes 10. M. R. 75. P. 5. y. 10. P R. 75. la summa de todos. 3. es. 25. los quales quociẽtes son de tal cõdicion, q̃ partidos los. 25. por cada vno dellos, la summa de todos tres quocientes sera. 25. y multiplicando el primero por el vltimo, harã. 25. &c. Y si como has buscado. 3. qs. quisieres buscar. 4. tomaras vn binomio cõ su disjũcto, y sea el q̃ quisieres como

© Biblioteca Nacional de España

como.3.p r.3. y ſu diſjuncto que es.3.m r.3. Aora mira la differencia del vno al otro. Quiero dezir que buſques la denominacion de la proporcion que ay de.3.p r.3 a.3.m r. 3. partiendo el binomio por ſu diſjũcto (como mueſtra el capitulo quarto. Articulo tercero del lib. 5.) y hallaras ſiguiendo la régla del partir binomios (que ſe pone en el nono articulo del capitulo nono del lib.7.) q̃ es.2.p r.3. Aora multiplica.3.p r.3.y.3.m r.3. por.2. p r.3. y vendra.9.p r.75.y.9. m r.75. y eſtas ſerá las 2.qs. continuas proporcionales, y las otras.2. ſerá el binomio, y ſu diſjuncto que al principio tomaſte, que fue.3.p r.3.y.3. m r.3. y aſsi diras que las quatro.qs. q̃ buſcas, ſon.9.p r.75.y.9.m r.75. y.3.p r.3. y.3. m r.3. que ſumman.24. y partiendo 24. por cada vna dellas, vienen los.4. quocientes ſiguientes.36.m r.1200.y.12.m r.48.y.12.p r.48.y 36. p r.1200. que ſummados montan.96. los quales quocientes ſon de tal condicion, que ſi partes. 96. por cada vno dellos, la ſumma de los.4. aduenimiẽtos ſera.96. Y ſi quiſieres hallar.5.qs. que tengan las condiciones dichas, multiplicaras.24.p r.432.y 24.m r.432. por.24.p r.3. y queda ran con los.12. que tomaſte a do buſcaſte.3.qs.5. qs. que la ſumma ſera ſimple q. mas.1. Y ſi quiſieres hallar.6.qs. multiplica.9. m r.75.y.9.p r.75. q̃ ſon las dos de las.4. que buſcaſte por.2.p r.3. que fue la denominacion de la proporció que ay de 3.p r.3. a.3. m r.3. q̃ fue el binomio y diſjuncto q̃

© Biblioteca Nacional de España

tomaſte para hallar.4.qs. Y la multiplicació del binomio ſera la mayor parte, y la del diſjuncto la menor,y las otras.4.ya eſtan conoſcidas.

Para partir. 1. q. en tantas partes binominales continuas proporcionales quantas quiſieres,de tal ſuerte que partida la tal q. por ſus partes, la ſumma de los aduenimientos haga la miſma q. como has viſto en los.96.tendras la orden ſiguiẽte.Pon que es.12.la q. que ſe ha de diuidir,y por euitar prolixidad buſca vn n. cõgruo que ſe parta en partes proporcionales, cõ las condiciones dichas,y ſera.96. Agora mira que parte es.12.de 96.y ſera vn octauo, toma la ochaua parte de aquellas partes proporcionales que ſe ſacaron de 96.como ſe hallaran en el precedente exemplo. Que la primera es.36.m r.1200. La ſegunda.12. m r.48.La tercera.12.p r.48.La quarta.36.p r.1200 Y vendra por la primera. 4. y medio m r. 8. y.3. quartos. Y por la ſegunda. 1. y medio m r. tres quartos.Y por la tercera.1. y medio m r.3.quartos.Y por la quarta.4.y medio p r.18.y tres quartos.Y eſtas ſeran las partes que has hecho del.12 las quales ſummadas hazen.12.Y partidos los.12 por cada vna,y ſummando los aduenimientos, hazen.12. y eſtan en la miſma proporcion. Nota ſi el numero que quiſieres partir fuere mayor q̃ 96.como ſi fueſſen. 100. poner los has en partes proporcionales de. 96. poniendo los.100. ſobre los.96.ſeran.100.nouẽta y ſeys abos, que en me

nor

© Biblioteca Nacional de España

nor denominació son.25.veyntiquatrabos. Pues saca.25.veyntiquatrabos de las partes de los. 96. que es numero congruo,y vendran las partes q̃ la summa dellas haga.100. y tendran las proprie dades y condiciones que las partes de.96. Nota como tomaste.96. pudieras tomar otro numero que tuuiera sus propriedades:y de la suerte que diuidiste el.12.en.4.partes,le pudieras diuidir en 5.o mas,guardando lo que en las demandas pre cedentes se ha dicho. Nota lo dicho,porque es cosa importante para responder a muchas que-stiones difficultosas.

Articulo treze deste quarto capi tulo : en el qual se ponen algunas demandas proporcionales.

1.¶Si quisieres partir algũa q.en dos partes tales, q̃ multiplicãdo la vna por la otra,haga vn cierto n.Digo q̃ si tomares la mitad dela q.y la quadra res,y del q̃drado quitares el cierto n. la R. de la resta jũta cõ la mitad de la q. sera la vna parte, y. q̃tada sera la otra, (cõ tal q̃ el cierto n.no sea ma yor,q̃ el quadrado de la mitad de la dicha q.por q̃ si es mayor,la demãda no es possible.) Exẽplo. Diuide.10. en dos partes, q̃ multiplicada la vna por la otra monte.16. Toma la mitad de. 10. q̃ es 5.quadra la y serã.25.quita los.16.y quedarã.9.la R.de.9.es.3.jũtalos cõ.5.q̃ es la mitad de los.10.y serã.8.esta es la vna parte, Quita los mismos tres

de

© Biblioteca Nacional de España

de los.5.y quedaran.2. por la otra. Nota, si.9.no tuuiera R. discreta, dixeras que la vna parte era 5.p r de.9.y la otra.5.m r de.9.

2.¶Si quisieres partir.1.q.en dos partes, que sus quadrados hagã vn cierto numero,digo q̃ si del q̃drado dela dicha.q. se q̃tare el cierto numero, y de la resta se tomare la mitad, y la restares del quadrado de la mitad dela dicha.q.y la R. de la resta juntada y quitada de la mitad de la dicha q.sera la vna y otra parte. Pero siempre el cierto numero ha de ser menor q̃ el quadrado de la.q. Exemplo. Haz de. 10. dos partes,que la summa de sus quadrados sea,58.quadra los.10.y serã.100, de los quales quita. 58. (que es el cierto numero)y restarã.42.saca la mitad de.42.y sera. 21. los quales quitaras de.25. (que es el quadrado de la mitad de la.q.(que fue en este exemplo.10.)y restarã.4.q̃ su R.es.2. estos.2. quitados y jũtados a la mitad dela.q.(q̃ es.10.)hazẽ.3.y.7.por las partes d̃mãdadas.Nota si.4.no tuuiera R.discreta,respõdieras q̃ serian las partes.5.p r.de.4.y.5.m r.de.4.

3.¶Si quisieres patir vna.q.en dos partes,q̃ multiplicando la mayor por la menor, sea quatro tãto que partiendo la mayor por la menor? Diras que la menor es R.4.y si dixeras.5.tanto seria R. 5.Exemplo.Sea.12.la.q. la parte menor sera R.4. q̃ es.2.la mayor sera todos los. 12. m r. 4.q̃ es.10.

4.¶Si quisieres hallar vn par de numeros,que la summa de sus quadrados haga vn cierto nume-

ro,

© Biblioteca Nacional de España

to,y multiplicando el vno por otro, haga otro cierto numero. Digo que quitando la mitad de la ſumma de los quadrados: y multiplicando la por ſi miſma,y deſpues quadrando el producto que quiſieres que haga el vno por el otro, y deſte quadrado reſtando el quadrado de la mitad de la ſumma de los dos quadrados, la R. de la reſta ayuntada y quitada de la mitad de la ſumma de los quadrados,la.R V.de la ſumma y reſta ſeran los dos numeros. Exemplo.Dame.2. numeros que ſus quadrados ſean.68. y la multiplicacion del vno por el otro ſea.16. Saca la mitad de.68.y ſera.34.quadrala,y ſeran.1156.Deſto quita el quadrado de.16.(que es.256.)y quedará 900.la R. es R.900.juntala con.34.(que es la mitad de la ſumma de los dos quadrados) y ſeran 34.p r.900.que ſu RV.ſera.RV.34.p r.900.porel numero mayor. y. RV. 34.m r.900. por el menor.Los quales abbreuiados, ſon.8. y.2. por los numeros demandados.

5.¶Si quiſieres hallar.2.numeros, que multiplicando el vno por el otro,haga vna cierta. q.y la differencia de ſus quadrados ſea otra cierta. q. Digo que tomando la mitad de la differencia de los quadrados, y multiplicada en ſi,y juntada cō la differencia,la R.deſte conjuncto ſera el vn numero y mayor, y el menor ſera la R. del quadrado del producto y de la mitad de la differencia,ſacada la mitad de la differencia,y la R.

de la

© Biblioteca Nacional de España

de la resta. Exemplo. Dame.2.ns.que multiplicando el vno por el otro,hagan.16.y la differencia de los dos quadrados sea.60.Toma la mitad de.60.(que es la differencia,)y sera.30.quadrala y seran. 900. despues quadra los. 16. (que es el producto del vno enel otro)y seran.256.los quales junta con. 900. y seran. 1156. Saca desto la R. que es.34.los quales junta con la mitad dela differencia de los quadrados,que es.30.y seran.64. Saca la R.que es.8.y tanto es el numero mayor. Ypara hallar el menor,quitaras los.30.(que es la mitad dela differécia delos q̃drados)de los.34.y q̃darã.4.Toma la R.q̃ es.2.y táto sera el menor. 6.¶Si quisieres buscar dos numeros que el vno sea en vna cierta q.mayor que el otro, y multiplicando el vno por el otro monte otra cierta q. Digo que si tomas la mitad de la q. que el vno ha de ser mas que el otro, y la quadras, y sobre este quadrado pusieres la cierta q.la R.dela summa mas la mitad de la dicha q. sera el mayor n. Y para hallar el menor,quitaras la mitad de la q. de la R.de la summa.Exemplo.Dame dos ns. q̃ elvno sea.8.y ocho nouenes,mas q̃ el otro,y multiplicando el vno por el otro, monte. 1. Toma la mitad de.8.y ocho nouenes,que es.4.y quatro nouenes, quadralos y seran.19. y sesenta y vno, 81.abos,junta vno,(que es la cierta q.)y seran.20 y sesenta y vno.81. abos, saca desto la R. que es 4.y cinco nouenes, y junta los con.4. y quatro

© Biblioteca Nacional de España

nouenes, (que es la mitad de la q.) y seran. 9. y tanto es el numero mayor. Para hallar el menor quita. 4. y quatro nouenes de. 4. y cinco nouenes (que fue la R. de la summa) y quedara vn nouen, y tanto sera el menor.

7. ¶ Si quisieres partir vna q. en dos partes, que la summa de sus quadrados monte cierta q. mas que el producto dela vna parte enla otra. Tomaras la mitad de la dicha q. y quadrar la has, y del quadrado restaras lo que quisieres que monte mas, y la resta partir la has por tres, y la R. del quociente restada de la mitad de la q. es la vna parte, y la otra sera la mitad de la misma q. mas la R. del dicho quociente. Exemplo. Dame. 2. numeros, que summados hagã. 10. y sus quadrados 28. mas que el producto de la vna parte en la otra. Toma la mitad de. 10. que es. 5. quadra la y seran. 25. resta los de. 28. y quedaran. 3. Estos. 3. parte los siempre por. 3. y vendra. 1. saca la R. y sera 1. Este. 1. juntaras y quitaras de la mitad de los 10. (que es. 5.) y vendran. 6. y. 4. por las partes que la demanda pide.

8. ¶ Si quisieres hazer đ. 1. q. dos partes tales, que el quadrado de la vna haga vn cierto numero mas que el quadrado de la otra. Quadraras la. q. y del quadrado restaras el cierto n. y la resta partir la has por el duplo đ la dicha q. y el quociẽte sera la parte menor, y la otra sera lo q̃ falta para cumplimiẽto de toda la q. Exemplo. Haz de. 10.

dos

© Biblioteca Nacional de España

dos partes tales, q̃ el quadrado de la vna sea. 60. mas que el de la otra. Quadra los. 10. y seran. 100. quita los. 60. y quedarã. 40. los quales parte por 20. (que es el duplo de la. q.) y vendran. 2. por la vna parte, y la otra sera lo que falta de. 2. para hasta los. 10. que es la. q. y sera. 8.

9. ¶ Si quisieres diuidir. 1. q en dos partes, q̃ juntos sus quadrados con el producto de la vna parte en la otra haga vn cierto numero. Quitaras el cierto numero del quadrado ď toda la. q. y la resta siempre sera tanto como el producto de la vna parte en la otra. Exẽplo. Haz de. 10. dos partes, que juntos sus quadrados con el producto de la vna parte en la otra monte. 84. Quadra. 10. y seran. 100. quita. 84. y quedaran. 16. y tanto es el producto de la vna parte en la otra. Aora diras, haz de. 16. dos partes tales, que multiplicádo la vna por la otra hagan. 16. Sigue la regla de la primera conclusion deste mismo articulo, y vendran. 2. y. 8. por las partes que la demanda pide.

10. ¶ Si quisieres partir. 1. q. en dos partes, que en el producto de la vna en la otra, junto con la diferencia de la vna y de la otra hagan vn cierto numero, tendras la regla desta demanda. Haz de 12. dos partes tales, que multiplicadas la vna por la otra, y a esta multiplicació jũtada la differẽcia delas dos partes, sea la summa. 36. Quita. 12. de. 36 y quedaran. 24. guarda los: despues de. 12. quita 2. y quedarã. 10. Saca la mitad de diez que son. 5.

los

© Biblioteca Nacional de España

los quales quadra y seran. 25. Quita deste quadrado los. 24. que guardaste, y quedara. 1. la R. de 1. (q̃ es. 1.) quita la de. 5. (q̃ es mitad de. 10.) queda rã. 4. esta es la vna parte: y la otra sera todos los 12. p r. 1. menos. 5. q̃ es la mitad de los. 10. q̃ son. 8. 11. ¶ Si quisieres partir vna quantidad en dos partes que la primera se aya en proporcion a vn cierto numero como el cierto numero con la segunda. Tomaras la mitad de la q. y quadrar la has, y del quadrado quitaras el quadrado del cierto numero, y la R. de la resta quitada de la mitad de la dicha q. sera la menor. Y la mayor sera la misma R. y mas la mitad de la q. Exemplo. Haz de. 25. dos partes, que la primera se aya en tal proporcion con. 10. como el. 10. con la segunda. Digo que la primera sea. 5. y la segunda. 20. porque assi como. 5. es mitad de. 10. assi. 10. es mitad de. 20. Agora para hallar estas dos partes, saca la mitad de. 25. que son doze y medio, y quadra los, y seran. 156. y vn quarto. Desto quita el quadrado de. 10. que es. 100. y quedaran. 56. y vn quarto. Saca desto la R. que es. 7. y medio, la qual restaras de. 12. y medio, (que es la mitad de. 25.) y restaran. 5. por la vna parte, y la otra sera. 7. y medio, que dizes ser la R. mas. 12. y medio, que es la mitad de. 25. que es. 20.

12. ¶ Si quisieres partir vna q. en dos partes, que multiplicada la R. de la vna por la R. de la otra, haga vn cierto. n. Digo q̃ si quitas el quadrado

© Biblioteca Nacional de España

del cierto n. del quadrado de la mitad de la dicha q.y la R.de la resta quitada de la mitad dela dicha q. lo que quedare sera la parte menor,y la mayor sera la R.junta con la mitad de la q.Exéplo. Parte.13.en dos partes tales,que multiplicando la R.de la vna por la de la otra monte.6. Toma la mitad de.13.que son.6.y medio, y quadralos y seran.42.y vn quarto: desto saca el quadrado de. 6. (que es el cierto n.) y restaran. 6. y vn quarto,que su R.(que es dos y medio) quitada de la mitad de la q.que es.6.y medio, quedaran 4. y tanto es la primera parte. Y la otra sera 6.y medio, que es la mitad de la q. y mas los dos y medio,que fue la R.que seran nueue.

13.¶Si quisieres partir.1 q. en dos partes,q̃ multiplicada la vna por la otra haga vn cierto n. y mas R.del mismo cierto n.Sacaras la mitad dela q. y quadrar la has, y del quadrado restaras el cierto n.y dela resta quita la R.del dicho n.y despues esta resta sacada de la mitad de la dicha q. sera la menor parte,y la mayor sera la misma resta, junta con la mitad de la q. Exemplo. Parte 12.en dos partes, que multiplicada la vna por la otra, el producto sea.16.p r de. 16. Digo que tomes la mitad de.12.que son.6.y quadrala,y será 36.desto quita.16.p r.16.y restaran.20.m r.16. La r v.deste binomio,menos la mitad de la q. que es.6.es el menor numero.Y el otro sera la mitad de la quantidad p, la r v del dicho binomio, y

así

© Biblioteca Nacional de España

y assi seran las dos partes. 6. m r v. 20. m r. 16. Y. 6. p r v. 20. m r. 16. que abbreuiados son. 2. y. 10.

14. ¶ Si quisieres partir. 1. q. en dos partes, q̃ quita da la R. dela vna dela R. dela otra, la resta seravn cierto n. Restaras el q̃drado dela mitad del cierto n. dela mitad dela q. y multiplicaras la R. dela resta por el cierto n. y el ꝓducto restar lo has de la mitad de la q. y lo q̃ quedare sera la parte menor: y la mayor sera la mitad d̃ la q. mas la dicha resta. Exẽplo. Haz d̃. 10. dos partes, q̃ sacada la R. dela vna d̃ la R. dela otra, quedẽ. 2. Quadra. 2. y serã. 4. saca los de. 10. y restaran. 6. toma la mitad q̃ son. 3. quadralos y serã. 9. quita los de. 25. (que es el quadrado de la mitad de. 10) y quedaran. 16. la R. de. 16. sacada, y ayuntada a la mitad de. 10. vendran. 1. y. 9. por las partes que la demanda pide.

15. ¶ Si quisieres partir. 1. q. en dos partes tales, q̃ tal parte sea la menor de la mayor, como la mayor de toda la q. Digo que juntando al quadrado de la q. la mitad del quadrado dela misma q. la R. de la summa, menos la mitad de la dicha q. sera la mayor, y la menor sera la summa de la q. cõ su mitad, menos la R. de la summa de los dos quadrados dela q. y de su mitad. Exemplo. Haz de. 6. dos partes tales, que tal parte sea la menor dela mayor como la mayor de todos los. 6. Quadra. 6. y sera. 36. quadra la mitad de. 6. que son. 3. y seran. 9. junta. 9. con. 36. y seran. 45. de los quales toma la R. y sera R. 45. desto quita la otra

© Biblioteca Nacional de España

mitad de los.6.que son.3.y quedaran R. 45.m.3. y esta sera la parte mayor. Para hallar la menor, juntaras la mitad de los.6. con los mismos: 6. y seran. 9. Destos quita la R. de la summa de los quadrados de. 6.y.3. que es la q. y su mitad, y quedaran.9.m r.45.y tanto sera la parte menor, y assi haras las semejantes.

¶Si vna quantidad fuere partida en tres partes, que el quadrado de la primera,sea como la summa de los quadrados de las otras.2.Digo q̃ si tomas la mitad del quadrado de la primera, y del restas el quadrado dela mitad delas otras.2.y de la resta tomares la R. y la juntares con la mitad de las.2.la summa sera la segunda parte,y la dicha R.quitada de la dicha mitad , la resta sera la tercera.Exemplo. Pon que la quãtidad es.12.las partes sean.5.4.3.que el quadrado de la primera es tanto como la summa de los dos quadrados de las otras.2. Agora toma la mitad de. 25. (que es el quadrado de la primera,)que son.12.y medio,y quita dellos el quadrado de.3.(q̃ es la mitad de los otros.2.)y serã.12.y vn quarto, y resta vn quarto,que su R.es medio,el qual summaras con.3.y medio,y seran.4.y esta es la segunda parte. Quita medio de los.3.y medio,y q̃dará.3. por la tercera.Y por cõsiguiẽte.5.por la primera. 17.¶Si quisieres partir.1.q.en.4.partes,q̃ la summa de los quadrados de las dos primeras, sea el duplo de los quadrados de las otras.2.Digo que

siem

© Biblioteca Nacional de España

siempre sera la menor la differencia de las dos partes, que son medias entre la primera y quarta. Exemplo. Sea la q. 22. y las dos partes primeras. 8. y. 6. y las segũdas. 7. y. 1. Los quadrados de las primeras montan. 100. y los de las vltimas. 50. como pide la demanda. Y assi haras de otras, teniendo auiso que la tercera y quarta han de ser tanto como la primera, y la tercera mayor que la segunda, en tanta q. como la quarta.

18. ¶ Si. 1. q. fuere partida en. 4. partes, que la suma de los quadrados de las dos primeras, sea el quarto de los quadrados de las postreras. Digo que si de la q. hizieres dos partes, que la vna sea el vn tercio, y la otra los dos tercios, y aquellas dos partes subdiuidieres cada vna en otras dos partes, que la vna sea los dos quintos, y la otra los tres quintos, las dos menores será la primera y segunda, y las dos mayores la tercera y quarta. Exemplo. Sea la q. 15. el tercio es. 5. y los dos tercios. 10. Agora diuide. 5. en. 2. quintos, y en. 3. quintos, y vendran. 2. y. 3. por las primeras partes Diuide semejantemente los. 10. en dos quintos, y en tres quintos, y vendran. 4. y. 6. por las otras dos, y seran todas. 2. 3. 4. 6. las quales tendran la propriedad que la demanda pide.

Capitulo. V. Trata de las consonancias y dissonancias de musica, y de sus definiciones.

© Biblioteca Nacional de España

DEspues que en los capitulos precedentes declaramos compendiosamente la proporció, resta eneste capitulo mostrar y declarar las proporciones de las consonancias de musica. Para entendimiento de lo qual sera necessario definir primero, que cosa sea consonancia. Yassi digo, que consonancia (segun musicos) es vn ayuntamiento de vn sonido, que se causa de dos, o mas vozes en vna de las.12. consonancias, o species de musica, porque no siendo de vna dellas aunque fuesse de muchas vozes, no seria consonancia, sino dissonancia. Las quales se hã de dar y herir juntas a la par en principio del golpe del compas. Acerca de lo qual es de saber, que toda cosa sonora, es en vna de tres maneras, Sonancia, consonancia, dissonancia. Sonancia es, quando alguna cosa suena sola sin compañia de otra. Assi como el sonido de vna cãpana, o de otra qualquiera cosa sonora. Consonácia es, quãdo dos, o mas cosas suenan junta y concertadamente, y deleytan el oydo. Dissonancia se dize lo que no es agradable al oydo, porque suena falso.

¶ Las consonancias de musica son.12. conuiene saber, quatro simples, quatro compuestas, y quatro mixtas: que los musicos dizen de compuestas. Las simples, son vnisonus, tercera, quinta, sexta. Destas quatro, el vnisonus y quinta se dizen perfectas. Tercera y sexta imperfectas. De do se sigue, q̃ las que se compusieren de las dos perfe-

© Biblioteca Nacional de España

perfectas se diran compuestas perfectas: como en el articulo siguiente mejor se entendera.

Las consonancias que dizen imperfectas, vnas vezes son mayores, y otras son menores. Y de aqui toman denominacion de llamar se imperfectas, porque no tienen cierta medida, mas de que si sobre vna imperfecta menor compusieres alguna consonancia, la tal compuesta, que resultare, se dira compuesta menor, y al contrario la que se compusiere de imperfecta mayor, se dira compuesta mayor. Exemplo. Si sobre tercera menor, que es como de re, a fa, añades siete puntos, hara dezena, y nombrar se ha dezena menor. Y si sobre tercera mayor, que es assi como de vt, a mi, añades siete, hara dezena mayor.

Las quatro consonancias compuestas, son octaua, dezena, dozena, trezena.

Las compuestas, o mixtas son, quinzena, dezisetena, dezinouena, veyntena. Y desta suerte se pueden componer en infinito, diziendo, Veyntedosena, veyntequatrena, veynte setena. &c. hasta do se pudiere formar voz.

Articulo primo deste quinto capitulo. Declara la composicion, y descomposicion de las consonancias de musica.

¶La orden que estas consonancias lleuan en su

© Biblioteca Nacional de España

composicion procede desta manera. Que si añadieres sobre qualquiera consonancia simple.7. punctos,quedara compuesta,y nombrar se ha segun el numero que hizieren. Exemplo. Si sobre vnisonus añades.7.punctos,haze.8. y dira se octaua, y si sobre octaua añades otros siete punctos,hara.15.y nombrar se ha quinzena,y assi en las demas. Nota quando quisieres ayũtar,o poner vna qualquiera consonancia con otra semejante, o dessemejante,siempre el conjuncto has de entender ser vn puncto menos de lo que paresciere:porque se cuenta excluſiuè. Exemplo. Añadiendo vna quinta,con vna octaua, monta treze,pues quita vno de treze y quedaran doze, y assi se dira dozena,y no trezena. Mas por euitar este quitar de vno he dado por regla añadir siete por vna octaua. Y porq̃ mejor sea entẽdido,se notaran dos cosas.La primera, que quitando siete punctos de qualquiera consonancia que pudieres: la tal consonancia que quedare,sera de donde se compuso de la que quitaste el siete. Exemplo. Si de ocho, que es octaua quitas siete,queda vno,que es vnisonus.Pues de este vnisonus diras auer sido compuesta la octaua que descompusiste. De lo qual se sigue, que tantas quantas vezes pudieres quitar siete de vna consonancia, tantas vezes diras ser compuesta la tal consonancia. Exemplo.

Vna dezisetena,pregunto de quien esta compue-

© Biblioteca Nacional de España

puesta, y quantas vezes se compuso? Primeramente quita.7.y quedara dezena. Y diras que la deziſetena eſtaua compueſta de la dezena. Quita mas deſta dezena otros.7. y quedaran. 3. que es tercera. Y aſsi diras, que la dezena eſta compueſta de la tercera. Y aſsi quedara entendido que vna deziſetena eſtaua compueſta de otra compueſta. Nota, ſi no pudieres quitar.7. de alguna conſonancia, ſera ſimple, y no compueſta. De do ſe entendera, que la primera compueſta, es la octaua y las demas de ſus ſequentes, ſubiendo para arriba.

¶ Nota, que ſi ſobre octaua ſe añade vna vez.7. punctos, la que reſultare ſe dira ſegunda vez cõ pueſta: y añadiẽdo mas otros.7. ſera tercera vez compueſta. Y aſsi en infinito. Exemplo. Si ſobre octaua añades.7. haze quinzena, y ſera ſegunda compueſta: y ſi ſobre quinzena añades.7. hara veyntedoſena. La qual veyntedoſena ſera tercera compueſta, y aſsi en las demas.

Articulo ſegundo deſte. V. capitulo. Trata la proporcion de las conſonancias ſimples de muſica.

¶ Las conſonancias y diſſonancias, como al principio diximos, ſon.15. conuiene ſaber.7. ſimples, y.8. diſſonancias. Las conſonancias ſimples, ſon vniſonus, tercera mayor, tercera meno, quarta, quinta, ſexta mayor, ſexta menor.

© Biblioteca Nacional de España

Las differencias son, segunda mayor, segunda menor, tritono, quarta menor, quinta mayor, quinta menor, septima mayor, y septima menor. La coma no se cuenta en el numero de las consonancias, ni dissonancias: porque no es otra cosa, sino la differencia que ay entre semitono menor cantable, y el semitono mayor incantable. Entendido esto, es de saber, que Pythagoras oyendo la harmonia, que en casa de vn herrero se causaua de los golpes de quatro martillos que herian à la par, el vno de los quales pesaua doze libras, otro nueue, otro ocho, otro seys. El de doze cotejado con el de seys, hallo ser proporcion dupla, y esta es la proporció del Diapason, que es la que dizen octaua. Y cotejado con el de nueue, hallo estar en sexquitertia. Y esta es la proporcion del Diatesaron, que es la que dizen quarta perfecta. Assi mismo cotejo el de nueue libras con el de seys, y hallo ser proporcion sexquialtera, y esta es la proporció del Diapente, que es lo que llaman los Musicos quinta perfecta. Assi mismo la proporcion del de nueue libras con el de ocho, es sexquioctaua. Y esta es la proporcion del tono. De las quales quatro proporciones se deriuan y nascen todas las proporciones de las consonancias simples y compuestas, como adelante mejor se entendera.

¶ La proporcion del vnisonus es ygual. Assi como

© Biblioteca Nacional de España

como de.2.à.2.la qual no excede ni es excedida, que en musica es assi como quien dize vt, vt, re,re.

¶ La proporcion del tono es,como de. 9. à. 8. como arriba diximos.Componese de semitono mayor incantable, y semitono menor cantable,ò de nueue comas,que en musica es assi como de vn puncto à otro:como,vt re.

¶ La proporcion del semitono mayor incantable es como de.2187.à.2048.que en musica es.4 comas.

¶ La proporcion del semitono menor cantable es como de.256.à 243. es en musica como de mi à fa,que son comas.

¶ La proporcion de la differencia del semitono mayor incantable, al semitono menor cantable que es vna coma ò nouena parte del tono es assi como de. 531441. à 524288.

¶ La proporcion del semiditono es de.2304. à.1944.que en musica es como de re à fa.Cóponese de vn tono y semitono menor cantable, que los Musicos llaman tercera menor. Dezir que se compone de vn tono, y semitono mayor, es falso. Como lo prueua el padre fray Bernardo çorrilla. El qual error procede de auerse algunos persuadido, que el semitono mayor es el que tiene mayor denominacion.Y al contrario teniẽdo por menor al q̃ tiene menor denominacion.Y esto es al contrario,

porque

© Biblioteca Nacional de España

porque mientra mayor fuere la denominacion de vna cosa, tanto sera menor, y quanto fuere menor, tanto sera mayor (como se prueua por la. 5. concepció del. 7. de Euclides) como no lea en proporcion multiplex.

¶ La proporcion del ditono es como de. 81. à 64. que en musica es como de vt, à mi, componese de dos tonos, llamanle los Musicos tercera mayor.

¶ La proporcion del Diatessaron es sexquitertia. Como de. 4. à. 3. que en musica es como de vt, à fa. Componese de. 4. punctos, y de. 2. tonos, y de vn semitono menor cantable, llamanla quarta perfecta.

¶ La proporcion de la quarta mayor, que se dize tritono, es como de. 729. à. 512. Como se puede prouar summando tres tonos, de los quales se compone (como se muestra en este lib. cap. 4. articu. 5. de summar proporciones). Differe del Diatessaron en que esta tiene. 3. tonos, y el Diatessaron tiene. 2. y vn semitono menor cantable. Llamase quarta mayor, componese de quatro punctos, y es dissonancia de. 4. vozes, y en musica es como đl fa đ fefaut al mi đ befabemi.

¶ La proporcion de la quarta menor es, como de. 8192. à. 6561. que en musica es como del sustituydo de cefaut, hasta el fa de fefaut no sustinuido. Componese de. 4. púctos, y de vn tono, y. 2. semitonos menores cantables. Differe del

© Biblioteca Nacional de España

del Diatessaron, que es la que dizen quarta perfecta, en vn semitono mayor incãtable. La qual si se resta de la sexquitertia, que es la proporció del Diatessaron, ò quarta perfecta, quedara la misma proporcion que hemos dicho.

¶ La proporcion del Diapente, que se dize quinta perfecta, es sexquialtera. Como de. 2. à. 3. Componese de. 5. punctos, ò de. 3. tonos y vn semitono menor. En musica es como de vt, à sol.

¶ La proporcion de la quinta menor, que por otro nombre se dize remissa, es como de. 3072. à 2187. Componese de. 5. punctos, y de. 2. tonos, y 2. semitonos menores cantables. Differe del tritono, que la quarta mayor, en vna coma, differe assi mismo de la quinta perfecta en vn semitono mayor incãtable. En musica es como del mi de bfabemi hasta el fa de sefaut agudo.

¶ La proporcion de la quarta mayor imperfecta es como de. 6561. à. 4096. Componese de. 5. punctos, y de. 4. tonos. Differe de la quinta perfecta en vn semitono mayor incantable. En musica es como del fa de sefaut hasta el sustinuydo de cesolfaut.

¶ La proporcion de la sexta mayor, es como de 27. à. 16. que en musica es como de vt, à la. Componese de. 6. punctos, y de. 4. tonos, y vn semitono menor cantable.

¶ La proporció d̃ la sexta menor es como d̃. 768 à. 486. Componese de. 6. punctos, y de. 3. tonos, y. 2.

© Biblioteca Nacional de España

y.2.semitonos menores cantables. Que en musica es como de elami hasta el fa de Csolfaut.

¶ La proporcion de la septima mayor es como de.2 4 3.à.1 2 8. Y componese de siete punctos y cinco tonos, y vn semitono menor cantable, q̃ es mas vn tono, que la sexta mayor. En musica es como de cfaut hasta el mi de bfabemi.

¶ La proporcion de la septima menor es como de.16.à.9. Componese de siete punctos y de quatro tonos, y dos semitonos menores cantables, y es mayor vn tono que la sexta menor. Y en musica es como de cfaut al fa de befabemi.

Articulo tercero deste. V. capitulo. De la proporcion de las consonancias compuestas, y de summar las proporciones vnas con otras.

¶ Para saber la proporcion de toda consonancia compuesta, summaras las proporciones de las simples consonancias que compusieren la tal compuesta, como se mostro en el capitulo quarto articulo quinto, de summar proporciones, y la summa sera la proporcion dela tal compuesta. Y tendras auiso, que assi como diximos que añadiendo.7.punctos à vna qualquiera consonancia, la que resultasse seria compuesta, assi quan-

© Biblioteca Nacional de España

quando quisieres saber la proporcion de alguna primera compuesta, doblaras la proporció de la simple, summádola con otro tãto, por la regla del articulo arriba allegado, y lo q̃ montare, sera la proporcion dela tal compuesta primera. Exẽplo. Si sobre quinta se añade. 7. punctos haze dozena. Para saber la proporcion desta dozena, miraras la proporcion de la consonancia simple q̃ la compone, que es quinta, que su proporció es sexquialtera. Assi como de. 3 à. 2. Como en el tercero capitulo diximos. La qual proporcion sexquialtera la doblaras summando la con otra sexquialtera, y montara proporcion dupla sexquiquarta. Como de. 9. à. 4. Y assi diras que la proporció de la dozena es como de. 9. à. 4. Otro exemplo. La proporcion de la onzena que sera? Mira la proporcion de la consonancia de que se compone la onzena, lo qual sabras quitando siete punctos de onze, y quedaran quatro, que denota quarta: pues la proporcion de la quarta ya se sabe que es sexquitercia, assi como de. 4 à. 3. como hemos dicho en el capitulo tercero. Pues dobla esta proporcion, summandola con otro tanto, y montara proporcion superseptem partiẽs nonas, que es como de diez y seys à nueue, y tanto es la proporcion de la onzena. Y assi se sabra la proporcion de otra qualquiera consonancia compuesta.

Arti-

© Biblioteca Nacional de España

Articulo quarto deste. V. capitulo. Muestra summar las proporciones de vnas consonancias con otras simples ò compuestas.

¶ Exemplo, si dixessen summa las proporciones de vna octaua, y del tono. Mira las proporciones de la octaua, que es dupla, assi como de. 2. à .1. y la de vn tono, que es sexquioctaua, como de nueue à ocho, y summa la vna cõ la otra, (de la manera que se mostro en el capitu. 4. articulo. 5. de summar proporciones) y montara dupla sexquiquarta. Assi como de. 9. à. 4. y tanto sera la proporcion de la composicion de la octaua con vn tono. Otro exemplo. Summa con el Diapason, que su proporcion es dupla, como de. 2. à vno, con vna quinta perfecta, que es lo que dizen Diapente, que su proporcion es sexquialtera: como de. 3. à. 2. segun la regla dada de summar proporciones manda, y montara tripla. Assi como de. 6. à. 2. Acerca de lo qual es de notar, q̃ summar vna qualquiera consonancia con otra no es por otro fin, sino para saber la proporcion que hauran quando ambas se juntaren. Nota de la manera que summas dos cõsonancias, assi summaras tres y quatro, y quantas mas quisieres por la regla del summar muchos numeros proporcionales del libro y capitulo arriba allegado.

Nota

© Biblioteca Nacional de España

¶ Nota que algunos pueden dudar que origen fue, ò por do se supo que la proporció del semitono menor fuesse como de. 256. à. 243. y no de otro ningun numero fuera desta obediencia de proporcion. Y por el semejante en los numeros de las demas consonancias, queda la misma duda. A esto se responde como al principio dixe, q̃ todas las consonancias se engendran y traen su origen de las proporciones de los quatro martillos de Pythagoras, y mediante las differencias en que vnas de otras differen se conosce la proporcion de cada vna. Exemplo. La proporcion del Diatessaron es sexquitercia. Y componese de dos tonos y de vn semitono menor. Pues si quieres ver, que proporcion es la del semitono menor, resta la proporcion de los dos tonos, que es como de. 81. à. 64. como se mostro en este lib. 5. capit. 4. articu. 6. Y lo que quedare seran los numeros proporcionales del semitono menor. O al contrario resta la proporcion del semitono dela misma sexquitercia, y quedarã los numeros proporcionales de los dos tonos. Y si quisieres saber la proporcion del semitono mayor y menor, ya se ha dicho, que de dos semitonos, conuiene saber, del mayor y menor, se compone el tono. Pues restando de sexquioctaua, q̃ es la proporcion del tono, la proporcion del semitono menor, lo que quedare sera el mayor, y al contrario, quitando la del mayor quedara la

© Biblioteca Nacional de España

del menor. Assi mismo si quisieres saber la proporcion de la coma, resta la proporcion del semi tono mayor de la del menor, y lo que quedare, sera la proporcion de la coma: y esto es, porque la coma es la differencia que ay del vno al otro, porque el tono (como en su lugar se dixo) se cõpone de. 9 comas. De manera, que vna coma es vna de. 9. partes del tono: y assi el semitono q̃ dezimos menor, tiene las. 5. comas destas. 9. y el semitono que dizen mayor, tiene las. 4. que faltan. Y la proporcion de vna coma es, como de 531441. à. 524288. De do queda claro que el semi tono que dezimos menor, es mayor en quantidad, por razon que es menor en denominació, y el que dizen mayor, es menor en quantidad, y mayor en denominacion. Y desta manera se sabra la proporcion de toda consonancia, sacando por las de vnas las de otras.

Capitulo. VI. En que se declara la Rithmimachia (que dizen) Pythagorica, para exercicio de la Arithmetica Speculatiua.

Pelea ò contiẽda d̃ numeros.

DIzese Rithmimachia de *Rithmos mu.* que significa numerus, y *machia as.* que es pugna. id est, numerorum pugna. Para hallar los numeros que son necessarios para esta pelea. Notaras q̃ ha de hauer dos classes, ò hazes en vn campo de

10. ca-

© Biblioteca Nacional de España

partiens octauas, como de. 225. à. 121. Supernoué-partiens decimas, como de. 361. à. 190. Entendido esto notaras como ay dux, y ay comes. Dux es todo numero mayor, y comes es el menor. Los quales numeros se han de poner gradatim siguiendo los mayores à los menores como en la figura se demuestra.

Articulo primero deste. VI. capitulo. Muestra como se mueuen estos numeros, y se prenden vnos à otros.

¶ Los calculos circulares ò redondos andá vna casa adelante y atras y hazia la diestra y siniestra como quiera q̃ quisieres. Los triangulares saltã à tres casas hazia do quisieren, como no sea angulariter. Los quadrados y Pyramidas quatro casas, y retiranse otras tantas y menos lo q̃ quisieres. Su prender es hazia delante y no angulariter. La Pyramis de los numeros pares se dize perfecta. Componese de los primeros seys quadrados, començando de la vnidad que son 1. 4. 9. 16 25. 36. La summa de los quales es. 91. La Pyramis de los impares se dize truncata. Componese de los primeros cinco numeros quadrados siguientes al noueno numero quadrado q̃ son. 16 25. 36. 49. que la summa de todos es. 190.

¶ Vltra desto es de saber q̃ ay maxima harmonia y minima harmonia. Maxima harmonia es quãdo vno pone. 3. pieças de su classe cõ alguna

© Biblioteca Nacional de España

otra pieça del contrario, de modo que todos. 4. calculos hagan la proporcion que hazen estos numeros. 2. 3. 4. 6. de los quales el. 2. esta con el. 3. como el. 4. con el. 6. que es sexquialtera prop. y el. 3. es medio Arithmetico entre. 2. y. 4. y el. 4. es medio Harmoniço entre. 6. y. 3. Quando esto assi aconteſciere, es como en el exedrez mate de peon. Minima Harmonia es quãdo en los. 4. calculos tres de vna classe, y vno de la otra contraria no ay sino dos medios, qualesquiera que seã assi como. 5. 15. 25. 45. El. 25. es medio Arithmetico entre. 5. y. 45. y. 15. es medio Geometrico entre. 5. y. 45. quando esto assi se haze, aunque gana, no con tanta honrra, como quando se haze maxima Harmonia. Nota si los. 4. calculos q̃ estã en la classe de los pares que tienen estos numeros. 2. 9. 16. 72. los pudiesses llegar à la classe de los impares, harias maxima Harmonia.

Lee el 9. artic. del. ca. 4. deste 5. lib.

¶ Nota quando batallãdo dixere alguno, Este calculo pongo aqui para hazer maxima Harmonia, el contrario es obligado à dexallo estar, y no prendello aunque pueda.

¶ Nota mas, si para hazer Harmonia menor faltare calculo, para hazer medio Harmonico lo puede poner el q̃ le ouiere menester de los numeros que su contrario le ouiere prendido.

Articulo. 2. deste. VI. ca. Muestra reglas para saber como vn calculo prẽde à otro.

¶ Pri-

© Biblioteca Nacional de España

¶Primera regla. Vn numero ygual prẽde à otro ygual en derecho, y no saltando angulariter.

¶ Segunda regla. Si dos numeros de vna classe cercaren à otro de la otra y los punctos de los numeros de los dos calculos ygualaren con el numero de la classe contraria, los dos prenden al vno, si primero no se retirasse el vno por jugar de mano.

¶ Tercera. Si la multiplicacion del numero de vn calculo por el del otro se igualasse con el numero de otro calculo del contrario, los dos prẽden al vno si no se retira.

¶ Quarta. Si algũ numero menor fuere multiplicado por los spacios ò casas q̃ ouiere entre el mismo menor, y otro mayor, el menor se passara ado esta el mayor, y lo prendera.

¶ Quando tres calculos cercaren à otro, de arte que no tenga por do salir, qualquiera delos tres prende al ahogado.

¶ Si vn numero mayor fuere diuidido por las casas vacuas q̃ ouiere entre el mismo, y otro menor: si el quociẽte fuere duplo del menor, el mayor prẽde al menor. Lo mismo es, si lo q̃ sobrare de la tal diuisiõ fuere el duplo del menor. O si la rayz quadrada ò cubica del quociente fuere tanto como el menor, de qualquiera manera destas prende el mayor al menor.

¶ El basis ò fundamento de la Pyramis de los pares es. 36. y de los impares. 64. Pues si al-

© Biblioteca Nacional de España

guna de las das baſes. 36. ò. 64. mouiendoſe derechamente encontrare alguna de las dos Pyramidas de las que de ellas ſe cóponen, que es. 91. ò. 64. la prenden.

¶ Si vn numero fuere multiplicado por los ſpacios ò caſas vacuas q̃ ouiere entre el y la Pyramis contraria: ſi la tal multiplicació fuere ygual à la maxima baſis de la tal Pyramis, prendera el numero à la Pyramis.

¶ Si las baſes menores hallaren à la Pyramis en ſu recto curſo la toman, y al contrario, ſegun el que acometiere primero.

¶ Si vn numero de vna claſſe fuere multiplicado por los campos intermedios entre el y la Pyramis contraria: ſi la multiplicacion fuere ygual à alguna de las. 6. ò. 5. baſes dela Pyramis, el numero quita la Pyramis.

¶ Si entre la Pyramis y algun numero de la parte contraria los campos entremedios fueren yguales à la rayz quadrada de algunas baſes de las Pyramidas, la pyramis prendera à la baſis.

¶ Qualeſquiera numeros que fueren multiplicados por los campos intermedios, ſi hizieré las baſes de las Pyramidas, prenden à las Pyramidas, y aun à la baſis que en ſu lugar toparen.

¶ Todo numero q̃ immediatamente recto calle topare con otro contrario, y hiziere con el tal numero proporcion, qual el haze con otro de ſu figura en ſu miſma claſſe, le prende. Immediatamente

© Biblioteca Nacional de España

mente quiere dezir, que no aya casa vazia entre vno y otro.

¶Ha de auer gran cuydado en no perder los numeros con que se puede hazer maxima harmonia, y procurar que el contrario los pierda.

¶Quando las bases de la tu pyramida se mueuen de la parte del contrario, siempre miraras a tu pyramis no este en lugar a do reciba peligro.

¶Quando el contrario constituyere algun numero para hazer maxima harmonia (pues hemos dicho que no se puede tomar) procuraras cercalle con tus numeros de modo que no pueda hazella en lo demas: que auria mucho que dezir remito me al axedrez. Lo que en este libro se ha tratado se entendera mejor en el septimo.

(?)

Fin del Quinto libro.

© Biblioteca Nacional de España

TRATA REGLAS para contar sin pluma: y de reduzir vnas monedas Castellanas en otras.

¶Regla para reduzir ducados à marauedis.

PARA hazer ducados marauedis, quitaras la mitad, y quarta parte de los ducados, y lo que quedare seran millares de marauedis.

¶Exemplo. Diez y seys ducados, quantos mill marauedis seran? Quita la mitad de diez y seys que son ocho, y destos ocho la quarta parte que son dos, y quedaran seys. Estos seys son millares. Y assi responderas que diez y seys ducados, son seys mil marauedis.

¶Otro exemplo. Cien ducados, quantos marauedis seran? Saca (como la regla manda) la mitad, que son cincuenta: y destos cincuenta, la quarta parte, que son doze y medio. Pues quien quita doze y medio, de cincuẽta, quedan treynta y siete y medio. Pues di que son treynta y siete mill y quinientos.

¶Nota si se te haze trabajoso saber quanto es la quarta parte, saca la mitad de la mitad de la quãtidad

© Biblioteca Nacional de España

tidad. Exemplo. La quarta parte de cincuenta, q̃ sera? La mitad de cincuenta son veynte y cinco: y d̃ veynte y cinco la otra mitad son doze y medio, pues estos doze y medio diras ser la quarta parte de cincuenta. ¶ Nota, por quanto la regla manda q̃ se saque mitad, y quarta parte: por tanto ay necessidad, q̃ la summa de los ducados, q̃ quisieres reduzir a marauedis, sean quatros cabales, para que mas facilmente pueda vno que no sabe quebrados, sacar mitad y quarto enteramẽte. Pues quando viniere alguna summa de ducados, q̃ no sea compuesta de quatros cabales, quitaras vn ducado, o dos, o tres, y de lo q̃ quedare haras lo q̃ la regla manda, (porq̃ no se dara numero, o summa de ducados, q̃ apartando vno, o dos, o tres, no queden quatros cabales.) Y a la tal summa añadiras el valor de aquel ducado, o de los dos, o tres q̃ apartares, como por los exẽplos mejor entenderas. ¶ Nueue ducados quãtos marauedis seran? Quita vn ducado, y queda ocho: de los quales se hara (segun manda la regla, pues q̃ de ocho facilmẽte se puede sacar mitad y quarto) y hallaras q̃ montan tres mill marauedis. Cõ los quales tres mill marauedis juntaras los marauedis, que vale el ducado, que apartaste, q̃ son trezientos y setenta y cinco: y montara todo tres mill y trezientos, y setenta y cinco marauedis. Y tanto diras que valen los dichos ducados. ¶ Otro exemplo. Treynta ducados quantos ma-

ra-

© Biblioteca Nacional de España

rauedis son? Por quanto treynta no son quatros cabales, aparta dos ducados, y no curaras dellos, y haras la regla de los veynte y ocho: (pues son quatros justos) sacando la mitad, que son catorze: y de catorze la quarta parte, que son tres y medio, y quedaran diez y medio. Y assi diras, q̃ los veynte y ocho ducados, son diez mill y quinientos. Con lo qual, jũtaras los marauedis que valen los dos ducados que apartaste, que son setecientos y cincuenta, y montaran todos los treynta ducados, onze mill y dozientos y cincuenta marauedis.

¶ Otro exemplo. Siete ducados, quantos marauedis seran? Aparta tres ducados de los siete, y quedaran quatro. Haz la cuenta de los quatro (como la regla manda) diziendo. La mitad de quatro son dos. Y la quarta parte de dos es medio. Pues quitando medio de los dos, quedara vno y medio, que es mill y quinientos. Ya que sabes que los quatro ducados, son mill y quinié tos, junta con ellos, mill y ciento y veynte y cinco (que es el valor de los tres ducados que apartaste) y seran dos mill y seyscientos, y veynte y cinco: y tanto montan los dichos siete ducados. De suerte que si preguntan, vn ducado quantos marauedis son? No curaras de regla, sino dezir: que es, trezientos y setenta y cinco marauedis. Si dixeren dos ducados, diras, que setecientos y cinquenta. Y si tres, mill y ciento y veynte y cinco.

© Biblioteca Nacional de España

co. Y si quatro, haras lo que la regla mãda, pues es quatro cabal. Si cinco, dexar vno a parte: y hazer de los quatro por la regla, y a lo que saliere, añadir los marauedis del vno, que apartares. Si dixeren seys, apartaras dos: y haras de los quatro. Y añadiras al valor de los quatro, los marauedis de los dos, que apartares. Y si siete, quitaras tres, como se ha dicho. Si dixeren ocho, haras de todos, pues son quatros justos. Y assi proseguiras con otra qualquiera summa, de grande o pequeña quantidad, guardando la regla, q̃ en la pratica de los exẽplos p̃cedẽtes hemos dicho.

¶ Nota mas, que si la summa de los ducados fuere tan grande, que despues de auer sacado la mitad, y quarta parte, quedaren millares. En tal caso tantos quantos fueren los millares, tãtos cuẽtos tomaras. Exemplo. Ocho mill ducados quantos marauedis serã? Quita la mitad de ocho mill, que son quatro mill: y de quatro mill, la quarta parte, que son mill: y quedaran tres mill. Pues por cada vn mill destos toma vn cuento: y assi diras, q̃ son tres cuentos los ocho mill ducados.

¶ Otro exemplo. Veynte mill ducados, quãtos marauedis seran? Quita la mitad de veynte mill que son diez mill: y de diez mill, la quarta parte, que son dos mill y quinientos, y quedaran siete mill y quinientos. Pues responde, que son siete cuentos y medio, o siete cuentos y quiniẽtas mill marauedis. Nota que el que supiere quebrados,

dos,no tendra necesidad de apartar vn ducado ni, dos, ni tres: mas juntamente de qualquiera summa los reduzira a marauedis: haziendo lo q̃ la regla manda. Exemplo. Diez ducados quãtos marauedis seran? Saca la mitad de diez, que son cinco: y de cinco, la quarta parte, que es vno y vn quarto, y quedaran tres y tres quartos. Y assi diras que son tres mill, y mas tres quartos de mill marauedis. Y porque vn quarto de mil marauedis son dozientos y cincuẽta: los tres quartos seran setecientos y cincuenta. Y assi se hara de otra qualquiera summa: porque el dexara parte vn ducado, y dos, y tres, se haze para facilidad de los que son nueuos en esta arte.

¶ La misma regla por otra mancra. Para hazer ducados marauedis, quitaras la quarta parte de los ducados: y la mitad de lo que quedare, seran millares. Exemplo. Veynte ducados, quãtos marauedis son? Quita la quarta parte de veynte, q̃ son cinco: y quedaran quinze. De quinze la mitad son siete y medio: los quales son millares. Y assi responderas: que los veynte ducados montan, siete mill & quinientos marauedis. Acerca del apartar vn ducado, o dos, o tres, sino se puede sacar quarta parte enteramente, hagase segun en la precedente regla se dixo.

Regla para reduzir marauedis a ducados.

Para

© Biblioteca Nacional de España

¶Para hazer de marauedis ducados, quitaras la tercia parte de los millares. Y lo que quedare, quatrodoblandolo seran ducados. Exemplo.

Nueue mill marauedis, quantos ducados será? Saca la tercia parte de los nueue, que son tres, y quedaran seys. Estos seys quatrodoblaras diziéndo. Quatro vezes seys son veynte y quatro. Pues di que son veynte y quatro ducados los nueue mill marauedis.

Otro exemplo. Veynte y vn mill marauedis, quantos ducados seran? Saca la tercia parte de veynte y vno, que son siete: y quedaran catorze. Quatrodobla los catorze, y seran cincuenta y seys. Y si se haze cosa obscura desta suerte, tengase cuenta de doblar dos vezes lo que quedare, despues de auer sacado el tercio, como en el exemplo puesto, de veynte y vn mill marauedis, que sacado el tercio, que son siete, quedan catorze. Dobla catorze dos vezes diziendo. Catorze y catorze son veynte y ocho. Otra vez veynte y ocho, y veynte y ocho son cincuenta y seys, que de vna manera, o de otra son cincuenta y seys ducados, los dichos veynte y vn mill marauedis.

¶Nota, que por quanto la regla manda, que se saque la tercia parte de los millares, que quando viniere alguna summa de millares, que no se pueda enteramente sacar el tercio, sin que algũ millar se quiebre: dexaras a parte vn millar, o dos.

© Biblioteca Nacional de España

o dos:y obraras con lo demas segun la regla mã da. Y a los ducados que mótare,añadiras los ducados del mill,o dos mill que apartares. Mill marauedis son dos ducados, y siete reales, y doze marauedis. Y dos mill marauedis son cinco ducados,y tres reales,y veynte y tres marauedis. Y esto basta:porque ningun numero aura,que dexe de tener tercia parte justamente,quitando le vno,o dos. Exemplo. Diez mill marauedis quantos ducados seran? Por quanto en diez no ay tercia parte,sin q̃ se quiebre la vnidad,quitaras delos diez millvn millar,y quedará nueue. Mira agora primero,quantos ducados seran los nueue mill: y hallaras que son veynte y quatro ducados. Iunta con estos los ducados que vale el millar,que dexaste a parte:que son dos ducados y siete reales, y doze marauedis. Y sera por todo, veynte y seys ducados y siete reales y doze marauedis,y tanto mótan los diez mill marauedis. ¶Otro exẽplo. Diez y siete mill marauedis quã tos ducados son? Porque la tercia parte de diez y siete,son cinco, y sobran dos, por tanto dexaras dos mill a parte:y haras la regla de los quinze mil. Y a la summa de ducados, q̃ montare los quinze mill: añadiras los ducados que valieren los dos mill que apartaste. Pues (segun la regla) los quinze mill marauedis montan quarenta ducados,y los dos mill ya se ha dicho, que son cinco ducados,y tres reales,y veynte y tres marauedis,

© Biblioteca Nacional de España

dis, juntese todo, y montara quarenta y cinco ducados y tres reales y veynte y tres marauedis. Tantos ducados responderas que valen los diez y siete mill marauedis. Y assi se hara de otra qualquiera summa de millares.

Nota que sabiendo quebrados, no ay para q̃ dexar aparte mill ni dos mill, sino hazer de todo junto. Exemplo. Cien mill marauedis quantos ducados son? Quita el tercio de ciento, que son treynta y tres, & vn tercio: y quedaran sesenta y seys, & dos tercios. Dobla dos vezes, diziendo. Sesenta y seys & dos tercios: y sesenta y seys & dos tercios, son ciento y treynta y tres, & vn tercio. Otra vez, ciẽto y treynta y tres, & vn tercio, y ciento y treynta y tres, & vn tercio, son dozientos y sesenta y seys: & dos tercios. Y assi responderas, q̃ valen los cien mill marauedis. 266. ducados, & dos tercios de ducado: que son dozientos & cincuenta marauedis. Porque cada tercio de ducado es. 125. marauedis.

Nota mas, que si la summa de los millares que quisieres reduzir a ducados, fuere tan grande, q̃ vengan cuentos, por cada cuento que viniere, despues de auer hecho lo que la regla manda tomaras mill ducados. Exemplo. Seys cuentos de marauedis, quantos ducados seran? Saca el tercio de seys cuentos, que son dos: y quedarã quatro cuentos. Dobla estos quatro cuentos dos vezes, diziendo. Quatro cuentos, y quatro cuen-

© Biblioteca Nacional de España

tos, son ocho cuentos. Otra vez ocho y ocho, son diez y seys cuentos. Pues por cada vn cuento destos diez y seys, tomaras mill ducados. Y assi responderas, q̃ diez y seys cuentos son diez y seys mill ducados. Vn cuento es. 10. vezes ciẽ mill marauedis. Y vn cuento de marauedis es dos mill y seyscientos y sesenta y seys ducados y siete reales, y doze marauedis.

La misma regla por otra manera.

¶Para hazer de marauedis ducados doblaras los millares, y al doblo añadiras su mismo tercio, y seran ducados. Exemplo. Seys mill marauedis, quantos ducados son? Dobla los seys, y seran doze. Añade a los doze su mismo tercio, que son quatro, y montaran diez y seys, y tantos ducados son los dichos seys mil marauedis. Y assi se hara de otra qualquier quantidad de millares.

Otra differencia de reduzir marauedis a ducados, por la pluma sin partir.

¶Para reduzir qualquiera summa de marauedis a ducados, quitaras de la summa tres letras las primeras de la mano derecha, y las letras que quedaren hazia la mano izquierda, doblar se han, y añadir se ha el tercio del mismo doblo, y quedaran hechos ducados, y mas los marauedis que montaren las tres letras que quitares. Exẽplo.

© Biblioteca Nacional de España

plo. 15234. marauedis quantos ducados son? Quita las tres letras primeras de hazia la mano derecha, que son estas. 234. y quedaran. 15. Dobla estos. 15. y seran. 30. Saca el tercio de treynta, que son diez, y junta los con los mismos. 30. y seran. 40. los quales son ducados, que juntos con los. 234. marauedis, que montan las tres letras q̃ quitaste, seran quarenta ducados, y mas dozientos y treynta y quatro marauedis. Y tanto diras que montan los dichos. 15234. marauedis. Nota, que si quando sacares el tercio sobrare vno, este vno es tercio de ducado, que vale. 125. marauedis, y si sobraren dos, seran dos tercios, que valen. 250. marauedis: los quales marauedis, se juntaran con la summa de las tres letras que quitares. Y si dello se pudiere hazer algun ducado, o ducados, hagan se, y sino, dexallos estar en marauedis. Exemplo. 22317. marauedis, quantos ducados son? Quita las tres primeras letras, que son estas. 317. y quedaran veynte y dos: los quales 22. doblaras y seran. 44. el tercio de quarenta y quatro es. 14. y sobran. 2. Pues junta. 14. con 44. y seran. 58. Los quales son ducados. Y los dos que sobraron, son dos tercios de ducado: que valen. 250. Los quales juntaras con los 317. marauedis, que son las letras que apartaste, y montaran. 567. marauedis. Haz dellos vn ducado, y quedaran ciento y nouenta y dos mrs. Y el ducado que heziste, junta lo con

© Biblioteca Nacional de España

los.58. que tenias, y seran. 59. Y assi responderemos que.22317. marauedis montan. 59. ducados,y.192.marauedis.

¶Otro exemplo.5000. marauedis quantos ducados son? Quitemos las tres primeras letras: q̃ son estas.000.y quedara vn cinco:el qual doblaras,y seran diez. La tercia parte de diez,son tres, y sobra vno. Pues junta tres con los diez y seran treze,los quales son ducados:y por el que sobro,tomaras vn tercio de ducado,que son.125. marauedis,y tanto montá los dichos cinco mill. Y assi se hara de otra qualquiera quantidad.

Nota mas,que ansi como hemos hecho por la pluma a imitacion de lo que se haze, quando la summa de los marauedis son millares cabales: assi haras de qualquiera summa de otra moneda,teniendo en la memoria la regla de la tal moneda. O de otro modo,despues de quitadas las tres figuras como se ha dicho,haz lo que en este exemplo. 30000. Parte los. 30. que quedan despues de quitadas tres letras, por.3. cabran a.10. dobla estos.10.y multiplica siempre por.4. y seran.80.si sobrare.1.en la particion es.1000. marauedis,y si dos,dos mill.Ya he dicho lo que valé. Si las tres letras que quitas al principio valieren algun ducado,añadelo.

El valor de las monedas Castellanas.

Vn

© Biblioteca Nacional de España

¶Vn ducado es.375.marauedis,y reales.11. y vn marauedi.

¶Vn doblon.750.marauedis, y reales.22. y dos marauedis.

¶Vna corona vale.350. marauedis, y reales.10.y 10.marauedis.

¶Vna dobla Zaena.450.marauedis, y reales.13. y ocho marauedis.

¶Vn castellano.485.marauedis,y reales catorze y nueue marauedis.

¶Vn florin.275. marauedis, y reales.7.y.27.mrs.

¶Vn reales.34.marauedis.

¶Vn real de a dos.68.marauedis.

¶Vn real de a tres.102.marauedis.

¶Vn real de a quatro.136.marauedis.

¶Vn real de a ocho.272.marauedis.

¶Medio real.17.marauedis.

¶Vn quartillo.8.marauedis y medio.

¶Ay tarjas de a veynte,y de a nueue,y de a.4.

¶Ay ochauillos,que dizẽ: medios quartos,que cada vno vale,dos marauedis.

¶Vn quarto,es quatro marauedis.

¶Vn ardite,tres marauedis.

¶Vn dinero tres blancas.

¶Vn marauedi es dos blancas,porque no ay en Castilla pieça senzilla,que valga marauedi.

¶Vna blanca vale dos cornados, y en algunas partes tres: y esta es la mas baxa moneda de todas.

© Biblioteca Nacional de España

¶Vn cruzado portugues vale. 400. marauedis.

¶Regla general para reduzir a marauedis todo genero de moneda, como el numero, o summa de la tal moneda sea de millares cabales. Exemplo y pratica. Mil reales quantos marauedis son? Por quanto quieres saber mill reales, mira los marauedis que vn real vale. Y tantos quantos marauedis valiere vn real, tantos mill marauedis seran mill reales. Pues vn real vale treynta y quatro marauedis. Pues dique son treynta y quatro mill marauedis.

¶Otro exẽplo. Quatro mill rẽales quantos marauedis seran? Porque dizen quatro mill reales, mira quanto montan quatro reales. Y hallaras que ciento y treynta y seys. Pues responde, que son ciento y treynta y seys mill marauedis. De suerte que si preguntan: quanto es siete mill reales? Diras que tantas mill marauedis, quantos marauedis valen los siete reales. Y assi se hara de otra qualquiera moneda. Nota, que no tan solamente sirue esta regla en las monedas, mas aun en qualquiera cosa que se comprare, o vendiere, como la summa de la tal cosa sea de millares cabales. Exẽplo. Tres mill hanegas de trigo, a dos reales y medio cada vna, quantos marauedis seran? Mira quantos marauedis montan tres hanegas, a razon cada vna de dos reales y medio, y hallaras que dozientos y cincuenta y cinco. Pues di que todas las tres mill hanegas, valdran dozien-

© Biblioteca Nacional de España

zientas y cincuenta y cinco mill marauedis.

Nota:que si la summa de la moneda fuere de tan gran quantidad,que vengan algunos millares, por cada vn millar tomaras vn cuento. Exemplo. Ocho mill ducados: quantos marauedis seran? Por quanto dizen, ocho mill ducados,mira quanto valen ocho ducados, y hallaras que tres mill marauedis. Pues toma por cada vno destos mill vn cuento. Y assi seran tres cuentos de marauedis los dichos ocho mill ducados.

¶Si la cosa que comprares, o vendieres fuere cientos justos,tendras la regla que en los exemplos siguientes se dira. Ciē reales quantos marauedis seran? Por quanto dizen,Cien reales,mira quantos marauedis tiene vn real,y hallaras que treynta y quatro.Pues la regla sera: que las vnidades se hagan ciētos, y los diezes millares.&c. guardando siempre la orden del numerar, que al principio començares. Y assi diras a los quatro del treynta y quatro,quatrocientos. Y a los treynta, tres mill. De suerte que cien reales son tres mill y quatrocientos.O añade a los treynta y quatro dos zeros,desta manera.3400.y queda figurado el valor.

¶Otro exemplo. Quatrocientas tarjas de a nueue,quantos marauedis seran?Porque dizen quatrocientas, mira quanto es quatro tarjas, y hallaras, que treynta y seys. Pues al seys haz le

© Biblioteca Nacional de España

cientos, y seran seys cientos. Y el tres del treynta hagase millares: y seran tres mill. Y assi diras, que quatrocientas tarjas son, tres mill y seysciétos. O añade a los treynta y seys dos zeros, desta manera. 3600. como en el exemplo precedente diximos.

¶Si la summa de la moneda que quisieremos reduzir, o multiplicar fuere de diezes justos: despues de auer sabido el valor de vna pieça, o de dos, o de tres, &c. segun en las dos reglas passadas se ha visto, a la vnidad diras dezena, y a la dezena cētena. &c. o añadiras vn zero. Exēplo. Diez ducados, quantos marauedis seran? Porque dizen diez ducados, mira quanto es vn ducado, o si dixēren veynte, miraras quantos son dos. &c. hasta nouenta. Pues boluiendo al proposito, vn ducado es 375. marauedis. Pues en el cinco diras dezena. Quiero dezir, que le hagas diezes, y seran cincuenta. Y al siete diras centena: y sera setecientos, y al tres diras millar, que seran tres mill: y assi responderas, que diez ducados, son tres mill, y setecientos y cincuenta marauedis. O añade a los 375. vn zero desta manera. 3750. y quedara el valor de los dichos diez ducados. Y si fueren centenas, alas vnidades diras centena, ò añadiras dos zeros, y si fueren millares, à la vnidad diras millar, o añade tres zeros, y assi en infinito.

Regla

© Biblioteca Nacional de España

Regla para reduzir doblones à marauedis.

¶ Para hazer de doblones marauedis, sacaras la quarta parte de la summa de los doblones, y lo que quedare seran millares de marauedis. Exẽplo. Ocho doblones quantos marauedis seran? Quita la quarta parte de ocho, que son dos: y quedaran seys. Estos seys seran millares. Y assi responderemos, que ocho doblones son seys mil marauedis.

Vn doblon es.750. marauedis.
Dos son.1500.
Tres son.2250.

¶ Digo esto, porque si alguno no supiere sacar quarta parte de los doblones enteramẽte, paraq̃ dexe vno, ò dos à parte, segun se hizo en los ducados. Mas el que supiere sacar quarta parte de todo numero, no tiene necessidad de apartar ninguna cosa. Exemplo. Nueue doblones quantos marauedis seran? La quarta parte de nueue es dos y vn quarto. Pues de nueue quitãdo dos y vn quarto, quedaran seys y tres quartos. Pues di que son seys mill y mas tres quartos de mill marauedis, que valen.750. marauedis: porq̃ vna quarta parte de mill es.250. Y assi haras de otra qualquier summa.

¶ Nota mas, q̃ si la summa de los doblones fuere de tan gran quantidad, que lo que quedare

© Biblioteca Nacional de España

despues de sacada la quarta parte, sean millares: por cada vn millar tomaras vn cuento. Exẽplo. Doze mill doblones quantos marauedis seran? Quita la quarta parte de doze mill, que son tres mill, y quedaran nueue mil. Pues toma (como la regla manda) vn cuento por cada vn millar. Y assi respõderas que doze mil doblones, son nueue cuentos de marauedis.

Regla para reduzir marauedis à doblones.

Para hazer marauedis doblones, quitaras la tercia parte de los millares de marauedis: y lo que quedare, doblallo has vna vez, y seran doblones. Exemplo. Quinze mil marauedis, quantos doblones serã? Saca la tercia parte đ quinze, que son cinco, y quedaran diez. Dobla estos diez vna vez, y seran veynte. Y tantos doblones responderas que son los dichos quinze mill marauedis.

¶Nota, q̃ si no pudieres sacar la tercia parte enteramẽte dela summa de los millares, en tal caso dexaras aparte vn millar ò dos (como se hizo en la regla de reduzir marauedis à ducados.) Exẽplo. Siete mil marauedis quãtos doblones serã? Porq̃ en siete no ay tercia parte enteramẽte, dexa vn millar, y haras cuenta de los seys mil, como la regla manda. Y à lo que mõtaren los seys mill, añadiras vn doblõ, y dozientos y cincuen

© Biblioteca Nacional de España

ta marauedis, que monta el millar, que apartaste. Dos mil marauedis valen dos doblones y quinientos marauedis.

¶ El que supiere sacar tercia parte por quebrados, no tiene para que apartar ninguna cosa: si no juntamente hazer de qualquiera summa de millares que quisiere. Exéplo. Diez mill marauedis quantos doblones son? Quita el tercio de diez, que es tres y vn tercio, y quedaran seys y dos tercios. Dobla estos seys y dos tercios, y montaran treze y vn tercio: los quales seran doblones. Y assi responderas, que diez mill marauedis montan treze doblones, y vn tercio de doblon, que es dozientos y cincuenta marauedis.

¶ Nota mas, que si la summa de los millares fuere tan grande, que vengan cuentos, por cada vn cuento contaras mil doblones. Exemplo. Quinze cuentos de marauedis, quantos doblones seran? Quita la tercia parte de quinze cuentos, que es cinco cuentos: y quedaran diez cuétos. Dobla estos diez cuentos, y seran veynte cuentos. Pues por cada vno destos veynte cuétos toma mill doblones. Y assi responderas que quinze cuentos de marauedis montan veynte mill doblones. En lo de mas mira lo que se dixo en las reglas de los ducados. Pues el doblon es de doblado valor que el ducado.

Regla

© Biblioteca Nacional de España

Regla para reduzir coronas à marauedis.

¶ Para hazer de coronas marauedis: añadiras al tresdoblo de las coronas, la mitad de las coronas que quisieres reduzir. Y el tal conjuncto ò summa es de cientos, que añadiendo dos zeros, quedaran reduzidas en marauedis. Exemplo. Veynte coronas quantos marauedis seran? El tres doble de veynte es. 60. juntos con la mitad de veynte, que son diez, seran. 70. Añade à estos. 70. dos zeros adelante, desta manera. 7000. y quedaran figurados siete mill. Y tantos marauedis responderas valer las dichas. 20. coronas.

¶ Otro exemplo. Siete coronas quantos marauedis seran? El tresdoblo de. 7. es. 21. junto con la mitad de. 7. que es. 3. y medio, montaran. 24. y medio. Pues tengase cuenta todas las vezes que viniere medio, de añadir. 50. en lugar de los dos zeros. Pues pon estos. 50. delante de los. 24. desta manera. 2450. Y quedaran figurados dos mill y quatrocientos y cincuenta. Y tantos marauedis valen las dichas siete coronas.

La misma regla, por otra manera.

¶ Puedese saber el valor de qualquiera summa de coronas, juntando el quinto de las coronas con los tres quartos del mismo quinto: y lo q̃ el tal

© Biblioteca Nacional de España

el tal conjuncto,ò summa montare, seran millares de marauedis. Exemplo. Quarenta coronas,quantos marauedis seran? El quinto de quarenta, es ocho, y los tres quartos de ocho son seys, juntos con ocho, son catorze: los quales catorze son millares. Y assi responderas que mõtan catorze mil marauedis las dichas quarenta coronas.

¶ Otro exemplo. Quinze coronas, quantos marauedis montã? El quinto de quinze es tres, los tres quartos de tres, es dos y vn quarto, juntos con tres,montan cinco y vn quarto. Y assi diras que valen cinco mill, y vn quarto de mil, q̃ son dozientos y cincuenta marauedis.

¶ Hazese assi mismo esta regla, sacando la mitad, y quarta parte de la summa de las coronas (como se haze en la regla de reduzir ducados à marauedis) y lo que quedare,seran millares, menos la quinzena parte, por causa que vna corona es menos vna quinzena parte,que el ducado. Exemplo. Ocho coronas, quantos marauedis seran? Saca la mitad de ocho,que es. 4. y la quarta parte de.4.que es vno,y quedarã tres. Estos tres son millares,delos quales se sacara la quinzena parte,que es dozientos marauedis: y quedaran dos mil y ochocientos. Y tanto diras que montan las dichas ocho coronas.

¶ Hazese assi mismo: sacando de la mitad de la summa de las coronas, à razon de tres por cada diez:

© Biblioteca Nacional de España

diez:y lo que restare, seran millares. Exemplo. Quarenta coronas, quantos marauedis seran? Quita la mitad de quarenta,que son veynte: y de veynte por cada vn diez quita tres. Pues por quanto en veynte ay dos diezes,por tanto quitaras dos treses,que son seys, y quedaran catorze:los quales son millares. Y tanto responderas que montan las dichas quarenta coronas. Nota esta,que es facil,quando la summa, ò numero de coronas fuere diez justos. En lo demas remito me à la primera regla de los ducados.

Regla para reduzir marauedis à coronas.

¶ Para reduzir millares de marauedis à coronas,quitaras la septima parte del numero,ò summa delas coronas del tresdoblo dela misma summa de marauedis, y lo que restare serà coronas. Exemplo. Catorze mil marauedis,quantas coronas seran? Tresdobla los catorze, y seran quarenta y dos. Quita destos quarenta y dos la septima parte de los catorze, que son dos: y quedaran quarenta:los quales seran coronas. Y assi responderas q̃ catorze mill marauedis son quarenta coronas.

¶ Otro exemplo. Nueue mill marauedis,quantas coronas seran? Tresdobla el nueue, y seran veynte y siete. Saca destos veynte y siete la septima parte delos nueue,que es vno y dos septimos,

© Biblioteca Nacional de España

mos,y quedaran veynte y cinco, y cinco septimos. Y assi responderemos, que son veynte & cinco coronas,& cinco septimos de corona:que valen dozientos y cincuenta marauedis, por causa que vn septimo de corona vale cincuenta marauedis. En las demas particularidades remito me àlas reglas primeras delos ducados.

Regla para reduzir doblas Zaenes à marauedis.

¶ Para hazer de doblas Zaenes marauedis, quitaras la mitad, y el diezmo de la summa de las doblas, y lo que quedare seran millares. Exemplo. Quarenta doblas quantos marauedis seran? Quita la mitad de quarenta,que son veynte. Y de veynte quita el diezmo, que son dos: y quedaran diez & ocho. Estos diez y ocho son millares. Y assi responderas, que quarenta doblas Zaenes mõtã diez y ocho mill marauedis.

¶ Otro exemplo. Diez y ocho doblas, quantos marauedis seran? La mitad de diez y ocho son nueue, & de nueue el diezmo, es nueue decimos. Pues quitando de nueue enteros, nueue decimos, quedaran ocho y vn decimo. Pues di que son ocho mill marauedis, y mas vna decima parte de mill, que es cien marauedis. Y assi haras de otra qualquiera summa de doblas.

Regla

© Biblioteca Nacional de España

Regla para reduzir maraue-dis à doblas Zaenes.

¶ Para hazer de millares de marauedis doblas Zaenes, juntaras à la summa de los millares, su nouena parte, y el doblo del tal conjuncto sera doblas. Exemplo. Diez y ocho mill marauedis, quantas doblas seran? La nouena parte de diez y ocho es dos, juntos cõ los mismos diez y ocho hazen veynte. Dobla estos veynte, y seran quarenta, y tantas doblas diras que son los dichos diez y ocho mill marauedis.

¶ Otro exemplo. Quatro mill marauedis, quantas doblas seran? Saca la nouena parte de quatro que son quatro nouenes, junta los à los quatro y seran quatro enteros, y quatro nouenes. Doblados hazen ocho y ocho nouenes. Y assi responderemos, que quatro mill marauedis montan ocho doblas, y mas ocho nouenes de vna dobla, que valen quatrocientos marauedis. Porque vna nouena parte de dobla, es cincuenta marauedis.

Regla para reduzir reales de à treynta y quatro, à marauedis.

¶ Para hazer de reales marauedis, sacaras la tercia parte de la summa de los reales: y hazer la has cientos, y lo que quedare seran marauedis, y juntallo has con los mismos cientos. Exemplo.

Doze

© Biblioteca Nacional de España

Doze reales, quantos marauedis seran? Saca el tercio de doze, que son quatro, y quedará ocho. Pues los quatro haras cientos, & seran quatrocientos: y los ocho que quedaron (q̃ son los dos tercios) seran marauedis. Y assi diras que doze reales montan quatrociẽtos y ocho marauedis. Si viniere alguna summa de reales, que no se pueda sacar tercia parte enteramente, dexaras a parte vn real, ò dos: & añadir se ha despues el valor de aquel real, ò dos que dexares. Exemplo. Veynte & dos reales, quantos marauedis son? Porque en veynte & dos no ay tercio enteramente, apartaras vn real, y quedaran veynte y vno: de los quales haras la regla. Y à lo que mõtaren estos veynte & vno, añade treynta & quatro marauedis (q̃ es el valor del real q̃ apartaste.) Y desta manera no aura summa: q̃ quitádo vno ò dos no tenga tercia. Pues de. 21. el tercio es. 7. los quales haras cientos, & será. 700. Y los otros dos tercios que quedaron, que son catorze, añadirse han con los. 700. & seran. 714. y tanto es el valor de doze reales. Añade agora. 34. marauedis (que es el valor del real que apartaste) y mõtara setecientos & quarenta & ocho. Y tantos marauedis responderas que son los. 22. reales.

Otro exemplo. Onze reales, quantos marauedis seran? Por quanto en onze no ay tercio, quita dos reales, & quedaran nueue. Haz de los nueue lo q̃ mãda la regla, y à la summa de los nueue

© Biblioteca Nacional de España

añadiras los marauedis que valen los.2. reales q̃ dexaste à parte. Y assi se hara de otra qualquiera summa de reales. El que supiere sacar tercio de todo numero con fraction, ò sin fraction de la vnidad, no tẽdra necesidad de apartar nada. Exemplo. Siete reales quantos marauedis seran? Saca el tercio de siete, que son dos y vn tercio. Pues por los dos toma dozientos: & por el tercio, toma la tercia parte de.100. que son.33. marauedis, y vn tercio de marauedi, que juntos con los dozientos, seran.233. & vn tercio. Iunta aora los otros dos tercios del.7. que son.4 marauedis & dos tercios, con los.233. y vn tercio: y montara todo.238. marauedis. Y tanto montan los dichos siete reales.

¶ Nota, que por la misma ordẽ que reduzimos reales de à.34. à marauedis, se reduziran los reales de à dos, presuponiendo ser senzillos, y lo q̃ viniere por la regla doblallo. Y si el real es de à tres, tres doblar: y si de à.4. quatro doblar: y si de à ocho, ocho doblar. Y si fuere de medios reales, tomar la mitad. Y si son quartillos, tomar la quarta parte: ò reduzir primero qualquiera specie de reales à reales senzillos: y despues seguir su regla.

La misma regla de otra suerte.

¶ Si quisieres hazer de reales marauedis, tendras la regla que en el exẽplo siguiẽte se declara.

Yeyn-

© Biblioteca Nacional de España

Veynte y dos reales quantos marauedis son? Assienta los. 22. desta manera. 22. y doblalos, y seran. 44. Dobla otra vez estos. 44. y seran. 8 8. assienta los diezes de los. 88. en frente de las vnidades de los dos renglones altos, y los ocho mas adelante. Y sumimaras todas las tres summas, como estan: y montaran. 748. y tantos marauedis valen los dichos veynte y dos reales: como paresce figurado.

2 2
4 4
8 8
7 4 8

Regla para reduzir marauedis à reales de à treynta y quatro.

¶ Si quisieres hazer de marauedis reales, tomaras tantas vnidades como cientos ouiere en la summa de los marauedis, que quisieres reduzir à reales, y tresdoblar los has. Y el tal tresdoblo sera reales, menos tantos marauedis, como fuere el doblo de las vnidades que tomares por los cientos. Exemplo. Quinientos marauedis quantos reales seran? Porque en quinientos ay cinco cientos, tomaras cinco vnidades, y tresdoblallas has, y seran quinze. Estos quinze son reales, de los quales restaras tantos marauedis, como fuere el doblo de los cinco (que

© Biblioteca Nacional de España

son diez.) Y assi responderas que quinientos marauedis, son quinze reales menos diez marauedis, que seran 14. reales & 24. marauedis.

¶ Otro exemplo. Mil y setecientos marauedis, quantos reales son? Porque en mil & setecientos ay diez y siete cientos: toma diez y siete vnos y tresdoblalos, & seran cincuenta & vno. Estos cincuēta y vno seran reales. Dobla los mismos diez y siete vna vez, y será 34. los quales son marauedis, & se han de restar de los 51. reales, que tenias. Pues quitado de los 51. reales. 34. marauedis, quedan cincuenta reales: & tanto montan los mill & setecientos marauedis.

¶ Otro exemplo. Quatrocientos y cincuenta y tres marauedis, quantos reales seran? No cures de los 53. porque de ciento abaxo facil cosa es de saber los reales que son, sino haz cuenta de los 400. segun la regla manda: y hallaras ser doze reales, menos ocho marauedis. Pues dexa estar doze reales enteros: & los ocho marauedis que auias de sacar, restarse han de los cincuenta y tres marauedis que dexaste a parte: & quedaran 45. marauedis, que es vn real & onze marauedis: que juntos con los doze reales, sera por todo treze reales, & onze marauedis. Y tanto responderas que montan los dichos 453. marauedis. Y assi reduziras à reales otra qualquiera summa de marauedis de mayor ò menor quantidad.

¶ Lo mismo sera, si se quitaren de la summa de ma-

© Biblioteca Nacional de España

marauedis que quisieres hazer reales dos letras, las primeras que estuuieren hazia la mano derecha: & de las que quedaren obrar, segun manda la regla, & despues añadir el valor de las dos letras que quitares. Exemplo. 3499. marauedis, quãtos reales son? Quita las dos primeras letras que está à la mano derecha, q̃ seran los dos nueues, & quedaran. 34. Estos. 34. multiplicalos por 3. ò tresdoblalos, & seran. 102. los quales son reales. Dobla vna vez los mismos. 34. & seran. 68. los quales son marauedis. Y se han de restar de los. 102. reales. Mas pues ay. 99. marauedis, que son las dos letras que al principio quitaste, restense dellas, & quedaran. 31. marauedis: los quales juntaras con los. 102. reales, & seran. 102. reales & 31. marauedis, & tanto montan los dichos 3499. marauedis.

Regla para reduzir marauedis à quartillos.

¶ Para hazer de marauedis quartillos, haras lo que en declaracion del exemplo siguiente se vera. Trezientos marauedis, quantos quartillos seran? Porque en trezientos ay tres vezes ciento, tomaras tres vnos, & multiplicallos has por doze, diziendo. 3. vezes. 12. hazen. 36. Estos son quartillos. Dobla los mismos. 3. vna vez & seran. 6. estos. 6. son marauedis, & se han de restar de los. 36. quartillos, & quedaran. 35. quartillos y

© Biblioteca Nacional de España

dos marauedis y medio. Y tantos quartillos son los dichos trezientos marauedis. Y assi se hara de otra qualquiera summa, como sean cientos justos. O quita dos letras, y haz la regla segun diximos en el vltimo exemplo de reduzir marauedis à reales, y vendra lo mismo.

Regla para reduzir marauedis à medios reales.

¶ Exemplo y pratica. Quatrocientos marauedis quantos medios reales seran? Toma quatro vnos: porque en quatrocientos ay quatro vezes cinco, y seys dobla los, diziendo. Quatro vezes. 6. hazen. 24. Estos. 24. seran medios reales. Dobla el. 4. q̃ tomaste por los. 400. y serã ocho. Estos ocho son marauedis: & se han de restar de los veynte & quatro medios reales. Pues d̃ veynte y quatro medios reales quien saca ocho marauedis, quedan. 23. medios reales, & nueue marauedis. Y assi se hara de lo de mas. O quita dos letras, y obra segun la regla manda: y añade despues el valor de las dos letras que se quitaren, y vendra lo mismo.

Regla para reduzir marauedis à reales de à dos.

¶ Si quisieres hazer de marauedis reales d̃ à dos, sacaras de la summa delos mrs la mitad, y delo q̃ restare por cada vn ciẽto, tomaras vna vnidad, y tres-

tresdoblarse hã, y será reales. Y quatrodoblaras otra vez las mismas vnidades, y será marauedis: los quales se restará de los reales. Exẽplo. Ocho cientos marauedis quantos reales de à dos será? Quita la mitad de ochocientos, y quedará. 400. Por estos. 400. tomaremos quatro vnidades: y tresdoblallas has, y seran doze. Estos 12. son reales. Toma otra vez el. 4. y quatrodobla lo, & seran. 16. Estos son marauedis, & se han de restar de los doze reales. Pues sacando diez & seys marauedis de doze reales, quedan onze reales de à dos: & mas. 52. marauedis: & tantos reales valen los dichos ochocientos marauedis. Tambien se puede hazer esto como manda la regla de reduzir marauedis à reales senzillos: y la mitad de lo que viniere seran reales de à dos. O quitãdo dos letras de la mitad de los marauedis, como enlas precedentes se ha hecho.

Regla para reduzir marauedis à reales de à tres.

¶ Si quisieres hazer de marauedis reales de à tres, no ay que hazer otra cosa, sino tomar tantos reales, quantos cientos ouiere en la summa de los marauedis, & doblar los mismos reales, y seran marauedis, & restar se han de los reales. Exemplo. 600. marauedis quãtos reales son? Porque en seyscientos ay seys vezes ciento, toma seys reales, & dobla los, y seran doze, estos doz

© Biblioteca Nacional de España

son marauedis,& se han de sacar de los seys reales. Y assi responderemos, que seyscientos marauedis,son seys reales de à tres,menos doze marauedis,que son cinco reales & nouenta marauedis. O quita de. 600. dos letras: & dobla con lo que quedare, como manda la regla, y como se ha hecho de los precedentes.

Regla para reduzir marauedis à reales de à.4.y de à.8.

¶ Si quisieres hazer de marauedis reales de à.4. reduze primero los marauedis à reales senzillos, como por su regla se mostro,& de lo que viniere la quarta parte, sera reales de à quatro: y la octaua parte sera reales de à ocho. Y porque no se piden mucho estas reglas, no me detégo, por no vsar de prolixidad sin vtilidad.

Reduzir tarjas que dizen de à veynte à marauedis.

¶ Si quisieres hazer de tarjas marauedis,doblaras la summa de las tarjas, & añadirles has vn zero adeláte,y quedara vna summa de marauedis. Exemplo.214.tarjas,quãtos marauedis son? Dobla.214.& seran.428. Añade vn zero à los.428. desta manera. 4280. y quedaran quatro figuras, que valen quatro mil & dozientos & ochenta,y tantos marauedis responderas que valen las dichas.214.tarjas de à veynte.

Para

© Biblioteca Nacional de España

Para reduzir marauedis a tarjas de a veynte.

¶Quitaras de la summa de los marauedis dos letras las primeras, que estuuieren hazia la mano derecha, que son los diezes & vnidades, y multiplicaras lo que quedare por vn cinco (que es lo mismo que .5. doblar) y seran tarjas: y lo q̃ montaren las dos letras, que se quitaren, seran marauedis. Exẽplo. 2509. mrs quãtas tarjas seran? Quita dos letras, que seran estas .09. y quedaran. 25. Multiplica. 25. por cinco, y montaran. 125. los quales seran tarjas. Y assi responderas, que. 2500. marauedis montan. 125. tarjas de a veynte, y mas nueue marauedis, que ay en las dos letras, que al principio se quitaron.

Para reduzir marauedis a tarjas de a nueue.

¶Para hazer de marauedis tarjas de à nueue, sacaras vn diezmo de otro de la summa delos marauedis, todas las vezes que ser pudiere, hasta tãto que la summa del vltimo diezmo sea numero (que dizen) Digito. Y la summa de todos los diezmos seran tarjas, y mas tãtos marauedis, quãto fuere el diezmo vltimo que se sacare. Exemplo. Dos mill marauedis quantas tarjas de a nueue será? Saca el diezmo, diziendo. El diezmo de dos mill es dozientos. Y de dozientos, es. 20. Y

© Biblioteca Nacional de España

de veynte,son.2.En siendo el diezmo, numero digito,no se saque mas (como poco antes diximos.)Summa agora estos tres diezmos,que has sacado,que son.200.y.20.y.2.y montara.222.los quales son tarjas,y mas tantos marauedis,como fue el vltimo diezmo,que sacaste que fue.2.Y assi responderas,que dos mill marauedis son.222. tarjas de a nueue,y mas dos marauedis. Y assi se hara de otro numero de marauedis,de mayor,o menor quantidad.

Regla para reduzir tarjas,o quartos,que dizen de a quatro,a marauedis.

¶Para hazer marauedis de tarjas de a quatro, doblaras la summa delas tarjas,o quartos dos vezes,y el vltimo doblo sera marauedis.Exemplo. Treynta y quatro tarjas,quantos marauedis seran. Dobla treynta y quatro dos vezes,diziendo 34.y.34.son.68.otra vez.68.y.68.hazen.136.y tantos marauedis montan las treynta y quatro tarjas,o quartos.

Para reduzir marauedis a tarjas o a quartos de a quatro.

¶Digo que la quarta parte de la summa de marauedis,que quisieres reduzir,seran tarjas. Exéplo.200. marauedis quantas tarjas seran? La quarta parte de.200.son.50.Pues di que son.50.tarjas o quartos de a quatro. Y assi se hara de otra qual

© Biblioteca Nacional de España

qualquiera summa de marauedis.

Para reduzir ardites a marauedis

¶Para hazer ardites marauedis, tresdoblaras la summa de los ardites, y quedaran hechos marauedis. Exemplo. Veynte ardites quantos marauedis son. Tresdobla veynte, y seran sesenta, y tãtos mrs diras que valen los dichos. 20. ardites.

Para reduzir marauedis a ardites.

¶Para reduzir marauedis en ardites, tomaras la tercia parte de la summa de los marauedis: y seran ardites. Exemplo. Treynta marauedis quantos ardites son? La tercia parte de treynta es diez. Pues estos diez son ardites.

¶Para reduzir a marauedis quartos (que dizen) de a dos, doblaras la summa delos quartos, y seran marauedis. Y para de marauedis hazer quartos de a dos, toma la mitad de los marauedis y seran quartos.

¶Para reduzir dineros a marauedis, añadiras a los mismos dineros su mitad, y seran marauedis. Exemplo. Veynte dineros quantos marauedis son? La mitad d'veynte es diez, jũtados a los mismos veynte hazen treynta, y tantos marauedis diras ser los dichos veynte dineros.

¶Para reduzir marauedis a dineros, quitaras la tercia parte de los marauedis, y lo que quedare

seran

© Biblioteca Nacional de España

seran dineros. Exẽplo. Treynta marauedis quã tos dineros son? Quita el tercio de treynta que son diez,y quedarã veynte,y tãtos dineros serã.
¶Para hazer de marauedis blancas, doblaras la summa de los marauedis, y seran blancas. Y al contrario si quisieremos de blancas hazer marauedis,tomaras la mitad de las blancas, y serã marauedis.
¶Para hazer de marauedis cornados,si el marauedi valiere seys cornados, seysdoblaras el numero de los marauedis. Y si valiere quatro, quatrodoblaras,y seran cornados. Y al contrario para de cornados hazer marauedis, si el marauedi valiere seys cornados, tomaras la sexta parte de los cornados,y serã marauedis. Y si valiere quatro cornados el marauedi,sacaras la quarta parte.
¶Para hazer de blancas cornados,si la blanca vale tres cornados, tresdoblaras las blancas:y si valiere dos,doblaras, y quedarã hechos cornados. Y para de cornados hazer blancas,si la blanca valiere tres cornados, la tercia parte de los cornados seran blancas:y si vale dos,la mitad.&c.

Regla general para reduzir todo genero de moneda, a otra qualquiera.

¶Ya que hemos dado reglas para reduzir la mayor parte de las monedas Castellanas a marauedis,y al contrario: resta dar la orden, que se ha de tener, para reduzir qualquiera moneda a otra,

© Biblioteca Nacional de España

tra,como si dixessen. Cien ducados(o lo que te paresciere)quantas coronas seran?Reduziras primero la moneda que quisieres reduzir en otra a marauedis: y despues reduzir los marauedis en la moneda que te paresciere,como por los preceptos de las reglas precedentes hemos mostrado. Exẽplo. Ochenta ducados quãtas coronas son? Mira primero quantos marauedis valen los ochẽta ducados (por la regla de reduzir ducados a marauedis)y hallaras valer treynta mill.Reduze agora estos treynta mill marauedis,a coronas (por la regla de reduzir marauedis a coronas) y hallaras que son ochenta y cinco coronas, y dozientos y cincuẽta marauedis. Y tantas coronas responderas que valen los dichos ochenta ducados.Y assi haras de otras monedas.

Regla general para multiplicar.

¶Sigue se vna regla por la qual no tan solamente podras reduzir qualquiera moneda a otra menor:mas aun podras saber el precio de qualquiera cosa que se comprare, o vendiere de diez en adelante.Yes la regla,que sacaras vn diezmo de otros diezmos,todas las vezes q̃ ser pudiere, hasta tãto q̃ no se pueda sacar diezmo enteramente de la moneda que quisieres reduzir,o dela cosa que quisieres multiplicar.Y las pieças que vinieren al vltimo diezmo,reduzillas has a la moneda que te paresciere, y añadiras a la tal reduction,

© Biblioteca Nacional de España

ctió, tantos zeros, quantas vezes se sacare el diez mo, y la quantidad que viniere añadiendo los zeros sera el producto, o valor de lo que ouieres multiplicado, o reduzido. Exemplo. Cien reales quantos marauedis montan? Saca el diezmo, de los cien reales, todas las vezes que ser pudiere enteramente, diziendo. El diezmo de ciento es diez, y de diez es vno. Pues quando al diezmo te venga vno, o dos, o tres. &c. hasta nueue, no cures de sacar mas el diezmo, sino mirar que va len en otra mas baxa moneda estas pieças, que al vltimo diezmo vienen. Pues por quanto en este exemplo de los cien reales vino vn real al vltimo diezmo, por tanto assentaras el valor de vn real en otra moneda, que sera en treynta y quatro marauedis, a los quales treynta y quatro añadiras dos zeros, por causa que se saco dos ve zes el diezmo, desta manera. 3 4 0 0. Y assi que daran figurados tres mill y quatrocientos: y tan tos marauedis diras que valen los dichos cien reales.

-65 mrs Vale Vn florin.

¶ Otro exemplo. Trezientos florines quantos marauedis seran? Saca el diezmo de los trezien tos todas las vezes que pudieres, diziendo. De trezientos el diezmo es treynta, y de treynta el diezmo son tres. Mira lo que valen tres florines, pues sabes que vno es dozientos y sesenta y cin co marauedis, y hallaras que montan setecien tos y nouenta y cinco: a los quales añadiras dos

zeros,

© Biblioteca Nacional de España

zeros, por causa que sacaste dos vezes el diezmo, desta manera. 79500. y quedaran figurados, setenta y nueue mill, y quinientos y tantos marauedis, y tanto montan los dichos trezientos florines.

¶Otro exemplo. Diez mill hanegas de trigo a dos reales y medio cada vna, quantos marauedis montan? Saca el diezmo de las hanegas diziendo. El diezmo de diez mill es mill, y de mill es ciento, y de ciento es diez, y de diez es vna. Mira quantos marauedis vale esta hanega (que vino al vltimo diezmo) y hallaras valer dos reales y medio, que son. 85. marauedis: a los quales 85. añadiras quatro zeros, por causa que se saco quatro vezes el diezmo desta manera. 850000. Y assi quedaran figurados ochocientos y cincuenta mill marauedis por el valor delas. 10. mill hanegas, cada vna a dos reales y medio.

¶Nota, que si en el valor del vltimo diezmo viniere medio, por el tal medio pondras vn cinco, y al añadir de los zeros, qtar se ha vn zero. Quiero dezir: que añadiras tantos zeros, como vezes sacares el diezmo, vno menos. Exemplo. Cien quartillos quantos marauedis montan? Saca el diezmo, diziendo. El diezmo de cien quartillos es diez, y de diez es vno. Vn quartillo vale ocho marauedis y medio. Pues assienta ocho, y por el medio vn cinco adelãte del ocho, desta manera 85. a los q̃les se auia d̃ añadir dos zeros, por causa

que

© Biblioteca Nacional de España

que sacaste dos vezes el diezmo (como la regla mãda) mas porque la regla dize, que quando viniere medio, se quite vn zero, por tanto en este exemplo no añadiras mas de vno, desta manera 850. y quedaran figurados ochocientos y cincuẽta: y tantos marauedis mõtã los cien quartillos.

¶ Nota que esta regla se puede hazer por los dedos de la mano: quando no tuuieres con que escreuir. Exemplo. Diez reales quantos marauedis valen? Saca el diezmo de diez reales, que es vno: y vn real es treynta y q̃tro: los quales treynta y quatro assentaras (equiualentemente) en los dedos de la mano yzquierda, començando del dedo Pollex, (que es el dedo que dizen pulgar) poniendo en el los tres delos treynta y quatro con el entendimiento. Y en el otro dedo siguiẽte pondras los quatro, y adelante vn zero, por causa que se saco vna vez el diezmo, como parece en la figura de la mano.

© Biblioteca Nacional de España

Y assi quedaran figurados trezientos y quarenta,y tantos marauedis valen los diez reales.

¶Otro exemplo.Mill perdizes a catorze marauedis y medio cada vna,quãtos marauedis montã?Sigue la regla(segun he mostrado)diziendo. El diezmo de mill es ciẽto,y de ciẽto es diez,y ḋ diez es vna. Y vna perdiz vale catorze mrs y medio.Pues assienta los catorze en los dedos,y por el medio pondras vn cinco : y en los demas dedos se pondran tantos zeros,quãtas vezes se saco el diezmo,menos vno : por causa q̃ vino medio. Y por quãto eneste exẽplo se saco tres vezes el diezmo,por tãto pódras dos zeros, y quedará en la mano figurados.14500.como parece.

¶Nota,que si fuesse tan grande la summa de lo que reduzieres , que no bastẽ los cinco dedos de la mano para assentar todas las figuras,en tal

Ee caso

© Biblioteca Nacional de España

caso seruirte has de las junturas de los dedos. Exemplo. Cien libras de lo que quisieres a.524. marauedis cada libra, quanto montan? Sigue la regla, diziendo. El diezmo de cien mill es diez mill, y de diez mill es mill, y de mill, es ciento, y de ciento es diez, y de diez es vna. Assienta el valor desta libra (que es.524.) començando del dedo grueso: y porque se saco cinco vezes el diezmo, assentaras adelante por las junturas de los dedos cinco zeros: como paresce.

Y assi quedará en la mano figurados cincuẽta y dos cuentos, y quatrociẽtas mill mrs por el valor delas dichas ciẽ mill libras. Y assi haras de otra qualquiera cosa, o moneda que quisieres.

¶ Nota si quisiesses saber mill y doziẽtas y treynta y tantas pieças de moneda, &c. quanto es.

En

© Biblioteca Nacional de España

En tal caso no cures saber lo juntamente, sino poco a poco, haziẽdo primero cuenta de lo mas: y despues de los otros numeros, y juntando lo que montare lo vno con lo otro: y assi vendras en perfecto entendimiento: porq̃ si de todo junto quisiesses saber lo de vna vez, sera gran confusion, y trabajoso de hazer. Exemplo. Ciento y veynte hanegas de trigo a nouenta y tres marauedis, quanto montã? Haz primero cuenta de las ciento (como la regla mãda) y hallaras q̃ valẽ nueue mill y treziẽtos mrs, y despues de las. 20. Y montaran mill y ochocientos y sesenta. Súma agora lo vno con lo otro, y montara onze mill y ciento y sesenta. Y tanto montã las dichas. 120. hanegas: y assi se hara en lo demas. Si quisieres estudiar, para saber responder con breuedad a qualquiera cosa que pregũtarẽ de reductiones de monedas, procura encomendar a la memoria, de todas las monedas, quãto vale vna, y dos, y tres. &c. hasta nueue: y. 10. y. 20. y. 30. &c. hasta nouenta. Assi mismo sabe quanto valen ciento, y dozientas. &c. hasta nueuecientas (como parece en los numeros siguientes) y responderas cõ facilidad.

Siguense ciertos auisos para cõprar paños, y para saber de los partidos que se dan a criados, quanto sale al mes, dia, y hora.

© Biblioteca Nacional de España

Tengo vn criado: doyle de partido. 30000. marauedis por año, pido a como sale al mes. Saca el tercio de. 30000. que son. 10000. destos. 10000. saca la quarta parte, y vendra. 2500. y tanto sale al mes. La razon porque manda sacar tercio, y luego quarto, es por saber quanto sea la dozaua parte por los. 12. meses, que tiene el año, y la misma es en lo que se sigue.

Nota q̃ no importa mas sacar primero el quarto y del quarto el tercio, que sacar el tercio y del tercio el quarto, ya que se sabe que sale al mes a 2500. Si quisieres saber a como sale al dia, sacaras el quinto destos. 2500. que es. 500. destos. 500. saca el sexto (que son. 83. y vn tercio) y a tanto sale al dia. Si quisieres ver a como sale a la hora, saca la quarta parte de lo que viniere al dia, y del quarto saca el sexto, o al contrario sacaras primero el sexto, y del sexto el quarto.

Nota que en esta cuenta presupponemos que los meses tengan treynta dias.

Nota la contraria. Dize vno que tiene tres marauedis de renta cada hora. Para saber quanto sale al dia y al mes, y año. Procederas multiplicando por los mismos numeros que en la precedente heziste partiendo.

© Biblioteca Nacional de España

Numero.	Reales.	Florines.	Coronas.	Ducados.
1	34	265	350	375
2	68	530	700	750
3	102	795	1050	1125
4	136	1060	1400	1500
5	170	1325	1750	1875
6	204	1590	2100	2250
7	238	1855	2450	2625
8	272	2120	2800	3000
9	306	2385	3150	3375
10	340	2650	3500	3750
20	680	5300	7000	7500
30	1020	7950	10500	11250
40	1360	10600	14000	15000
50	1700	13250	17500	18750
60	2040	15900	21000	22500
70	2380	18550	24500	26250
80	2720	21200	28000	30000
90	3060	23850	31500	33750
100	3400	26500	35000	37500
200	6800	53000	70000	75000
300	10200	79500	105000	112500
400	13600	106000	140000	150000
500	17000	132500	175000	187500
600	20400	159000	210000	225000
700	23800	1885500	245000	262500
800	27200	212000	280000	300000
900	30600	2385000	315000	337500

© Biblioteca Nacional de España

Nume.	doblaza.	caſtellā.	doblões.	cruza.	por.
1	450	485	750	400	
2	900	970	1500	800	
3	1350	1455	2250	1200	
4	1800	1940	3000	1600	
5	2250	2425	3750	2000	
6	2700	2910	4500	2400	
7	3150	3395	5250	2800	
8	3600	3880	6000	3200	
9	4050	4365	6750	3600	
10	4500	4850	7500	4000	
20	9000	9700	15000	8000	
30	13500	14550	22500	12000	
40	18000	19400	30000	16000	
50	22500	24250	37500	20000	
60	27000	29100	45000	24000	
70	31500	33950	52500	28000	
80	36000	38800	60000	32000	
90	40500	43650	67500	36000	
100	45000	48500	75000	40000	
200	90000	97000	150000	80000	
300	135000	145500	225000	120000	
400	180000	194000	300000	160000	
500	225000	142500	375000	200000	
600	270000	291000	450000	240000	
700	315000	339500	525000	280000	
800	360000	388000	600000	230000	
900	405000	4365000	675000	360000	

© Biblioteca Nacional de España

¶Vno compra vna pieça de lienço, que tiene do ze varas y media, por tres mill marauedis. Demã do a como sale la vara? Toma tantos diezes, co- mo millares costare la pieça, y ochodobla los, y sera el precio de vna vara. Pues porque en el exẽ plo presente dezimos, que costo la pieça. 3. mill marauedis, tomaras tres diezes, que son treynta. Y ochodoblalos, y seran dozientos y quarenta. Y assi responderas: que sale la vara a dozientos y quarenta marauedis.

¶Si la pieça tuuiere veynte y cinco varas, qua- tro doblaras tantos diezes, quantos millares co stare toda la pieça, y lo que montare el quatro- doblo, sera el precio de vna vara. Exemplo. Cõ- pro vn paño que tiene. 25. varas, por quinze mill marauedis. Demãdo, a como sale la vara? Toma 15. diezes (por causa que cuesta. 15. mill) que son 150. marauedis y quatrodobla los, y montaran seyscientos. Y assi responderas, que si vn paño, o pieça de. 25. varas costasse quinze mill marauedis, la vara sale a seyscientos marauedis. Nota q̃ assi como por vn millar se toma diez, que por vn ciento tomaras vno. y por cada diez vn deci mo de vno. Exemplo. Compro vn paño de. 25. varas por. 4575. marauedis. Demando a como sa le la vara? Haz segun la regla manda, en que mi- raras primero como sale, a razon de quatro mill, y hallaras que a ciento y sesenta. Agora mi- ra a como sale, a razon de los quinientos,

© Biblioteca Nacional de España

lo qual se hara tomando de cada vn ciento vno, Luego por quinientos tomaras cinco: los quales quatro doblaras, y seran veynte. Y a tanto sale la vara a razon de quinientos todo el paño. Pues junta estos veynte, que salen de los quinientos, con los ciento, y sesenta que salieron de los quatro mill, y montaran ciento y ochenta. Para saber a como sale por los setenta y cinco, tomaras vn diezmo, por cada diez. Luego por los setenta y cinco, toma siete diezmos y medio de vn entero, y quatro doblallos has, y sera por todo treynta diezmos, que hechos enteros, hazē tres. Pues junta estos tres, que sale a cada vara, a razō de sesenta y cinco todo el paño, con los ciento y ochenta. Y montara por todo. 183. marauedis. Y assi responderas: que comprando vn paño de veynte y cinco varas, por precio de quatro mill y quinientos y setēta y cinco marauedis, sale la vara a ciento y ochenta y tres marauedis. Nota esto, porq̄ muchos paños tienen a veynte y cinco varas: y si a caso tuuiesse mas, o menos d̄ veynte y cinco varas, por la misma regla se puede saber (poco mas, o menos) a como sale la vara, para q̄ vn mercader haga su cuenta de memoria, quādo cōprare, y pueda juzgar si le conuiene, o no, entrar en la tal mercaduria. Si la pieça tuuiere cincuēta varas, el doblo de tantos diezes quā tos millares costare, sera el precio de la vara. Exēplo. Cōpro vna pieça de angeo, q̄ tiene. 50. varas

por

© Biblioteca Nacional de España

por.2.mill mrs,demãdo à como sale la vara? Pues porque dezimos que la pieça cuesta dos mill marauedis, tomaras dos diezes (que son veynte) doblalos, y seran quarenta. Y à tantos marauedis responderas que sale la vara. Y desta manera puede el que fuere curioso imaginar & ampliar esta regla, guardãdo la proporcion de veynte y cinco, conforme à lo q̃ hemos declarado: prosiguiendo por su acrescentamiento, ò diminució.

Regla para reduzir cruzados à marauedis

¶ Nota, à lo que el Castellano llama marauedi, dize el Portugues rees, ò reaes.

¶ Para reduzir cruzados Portugueses à marauedis, quitaras la mitad y quinto de la summa d̃los cruzados, & lo que quedare seran millares de marauedis. Exemplo. Veynte cruzados quantos marauedis seran? Saca la mitad de veynte, q̃ son diez: y destos diez la quinta parte, que son dos, & quedaran ocho. Estos ocho son millares. Y assi responderas que veynte cruzados son ocho mil marauedis.

¶ Otro exemplo. Doze cruzados quantos marauedis son? La mitad de doze son seys, & el quinto de seys es vno & vn quinto. Pues de seys quitando vno & vn quinto, quedan quatro y quatro quintos. Pues responde que todos doze montan quatro mill & quatro quintos de mill

© Biblioteca Nacional de España

Regla para reduzir maraue-dis à cruzados.

¶ Si quisieremos hazer de millares de maraue-dis cruzados, doblaras los millares, & añadiras la quarta parte deste doblo, y sera todo cruzados. Exemplo. Veynte mill marauedis quantos cruzados será? Dobla los veynte y seran quarenta. Añade à estos quarenta su misma quarta parte (que son diez) y seran cincuenta. Y assi responderas que veynte mil marauedis valen cincuenta cruzados.

¶ Otro exemplo. Siete mil marauedis quantos cruzados son? Dobla los siete del siete mill, y seran catorze, de los quales sacaras la quarta parte, que son tres & medio, & juntar se han con los mismos catorze, & seran diez y siete y medio. Y tantos cruzados diras que son los dichos siete mill marauedis.

Y assi acabo, quanto à esto, auisando que se puedē hazer estas reglas por infinitos modos.

Fin del libro sexto.

© Biblioteca Nacional de España

EN QVE SE PONE vn compendio de la regla dela cosa,ò arte mayor.

¶DOMINICVS CAPATA Fosiensis ad Lectorem.

Quæq; leges Lector,nullo sunt tempore visa
Quid pendes animi?pauca ferre iuuat.
Pauca iuuat tecum,possit quis dicere multa
Tempore tan curto?quomodocunq; loqui.
Nestoreos quanquam,permittat Iupiter annos
Ista licet paucas,posse subire negem.
Artem maiorem numerorum,sæpè petitam
Nullus adhuc vidit,Moya dat ecce tibi.
Hanc tibi Moya libens donat,tam fronte serena
Quam pius est animo,religione pius.
Cuius fama volat,cuius per sydera laudes
Ire sacros gaudent,atq; videre choros.
Hunc meritò cantet venerans,Hispania,nullus
Inuideat factis,deprecor omen eat.
Hunc meritò cantet,dicant Satyriq; Salaces
Et nimphæ & Fauni,deprecor omen eat.
Et Portus diui Stephani,nam patria nostra est.
(Vt perturbent Moyę,deprecor omen eat.
Atq; meis adsit votis,dum computat annos
Qui superant cautè,se sua terga videt.
Postremo Triton,medio religatus in orbe
Serpentis tubicen,talia voce ferat.
Regi,nec domino,nec cui sit sordida vestis
Viuere perpetuo,tu mihi crede,datur.
Xerte,sex ante tuos cernes properare liquores
Retro,quàm Moyæ fama perire queat.

Fran-

© Biblioteca Nacional de España

El licenciado Francisco Sanchez, Cathedratico de Rhetorica, en la vniuersidad de Salamanca, al Lector. S.

DE tal manera, curioso lector, los Pythagoricos reduxeron à numeros todas las cosas, que aun nuestra anima racional quisieron que de numeros fuesse compuesta: & estos numeros del anima eran. 4. que contados desde vno hazen diez & perfecto triangulo. Y assi el mayor juramento que haziá era por el numero quaternario, de que el anima constaua. Lo qual todo aunque parescе ridiculo, no carescе de buen fundamento. Porque en el anima hallauan ellos auer quatro cosas: de las quales toda sciencia & arte, y los hombres racionales eran constituydos. Estas son: Entendimiento, Sciencia, Opinion, Sentido. Al entendimiento por ser diuino, llamauan vnidad, q̃ no es diuisible. Pues por el entendemos todos los hombres (aunque infinitos sean) no ser mas de vno, cuyo semejante no ay otro. Y assi de los cauallos y otras cosas, aunque cõ el sentido juzguemos ser muchos, con el entendimiento solo vno entendemos. A la sciencia, llamauan dos, porque toda demonstracion y verdad que prouar queremos, ha de tener fundamento sobre

otra

© Biblioteca Nacional de España

otra cosa sabida y cierta, que los Griegos llamã Axioma: & la comprehensiõ de estas dos cosas, se llama sciencia, ò doctrina. La opinion es comparada al numero ternario: porque Ter en Griego y Latin, y aun en otras lenguas, quiere dezir muchas vezes, & assi se compara à la opinion que es muy varia. El quarto, porque amplifica sobre el tres: como aquello dl poëta, O terq; quaterq; beati: & porq̃ tiene al numero de diez, que es toda la cuenta: dezian ser como el sentido por proceder en infinito, que de vn solo hõbre que entiende el entendimiento, el sentido haze innumerables hombres: & assi en las otras cosas. Esto he traydo, para que en vn solo exemplo, pudiendo se traer otros muchos, se entienda la dignidad delos numeros, pues que no auia cosa, q̃ aquellos philosophos & Platon despues dellos, principalmente en el Timeo, no reduxessen à numero & proporcion: & tambié porque algunos dexan esta sciencia por inutil: vnos diziendo que no tienen que contar, otros q̃ basta lo que naturalmente se sabe, que es contar hasta diez por los dedos: & de alli tornar à las vnidades. A los quales se puede responder por la diuision ya dicha, que no se gouiernan por entendimiento, ò sciencia: sino por opinion ò sentido. La opinion no la admitiã los Pythagoricos, por ser tan varia: el sentido tãpoco le deuemos nosotros admitir, porq̃ muchas vezes se engaña: &

al fin

© Biblioteca Nacional de España

al fin es comun con los otros animales. Y si de naturaleza tenemos el contar, esso no es mas de vn axioma sobre que se ha de fundar la sciẽcia: pues es claro que naturaleza, aunque para todas las cosas nos infundio principios y fundamentos, no nos dio en ellas la perfection, baste que nos aya dado tan sublimado don como es el entendimiento: con el qual auiẽdo fundamẽtos se pueden fabricar muchas & muy altas cosas. Y assi el arte en semejantes cosas, es perfection de la naturaleza: aunque en otras cosas es imitadora & discipula. Por donde el que con solo lo que naturaleza le dio se contenta, este tal no derechamente se llama racional, sino numero, q̃ assi llamauan los antiguos à los que no auian nascido sino para comer el pan. Assi que pues la cuenta tiene tantos mysterios, quantos en breue no se pueden summar, & quantos aquellos sabios antiguos entendieron, mucha razon es que con ella se tenga mucha cuenta, & que piense cada vno que tiene obligacion à saber la. Principalmente teniendo tan abierto el camino, que nadie puede pretender ignorancia, pues el bachiller Iuan Perez de Moya tanto ha trabajado en esta arte, paraq̃ nadie tenga trabajo en saber al: el qual despues de auer publicado libros q̃ bastantemente enseñauan las reglas, no se contento con esto: sino trabajar en darnos vn libro q̃ de hartos curiosos era desseado por auer leydo

mencion

© Biblioteca Nacional de España

mencion del en otras lenguas, y ser tan alabado de grandes authores. Yo en algunas obras del bachiller Moya, que por mãdado del señor Prouisor he examinado, gran doctrina en las artes Mathematicas he hallado: mas este libro d' la cosa dexa atras todo loor: porque es en nuestra lẽgua cosa nueua & muy ingeniosa: & por no gastar palabras, es vn libro donde se da razon de todas las questiones ò sciencias que se fundan en numero & proporcion: cosa que todo hombre tiene natural en querer saber la razon de las cosas: & no se contenta hasta que la alcança. De manera que en los otros libros de Arithmetica, assi del author como agenos, vnos mejor que otros enseñan el arte: pero este enseña por demonstracion y euidencia y causas, por donde el que quisiere llegar al cabo (si cabo se puede dezir en las sciencias) esta arte, & saber siempre la razon de lo que le fuere pedido, si es posible darse, no puede dexar de tener en mucho esta obra. Y porque el curioso della podra ver & alcançar mucho mas de lo que yo aqui podre dezir: no porne aqui otro loor, sino solo rogar à los lectores que vean el libro y se aprouechen de su doctrina. Vale.

Capi-

© Biblioteca Nacional de España

Capitulo primero. De la denominacion desta regla dela cosa

Diuersos nombres tiene esta regla, acerca de varios authores. Vnos la llamã regla de algebra, que quiere dezir, restauratio, ò almucabala, q̃ quiere dezir, oppositiõ, ò absolutiõ: por que por ella se hazen, y absueluen infinitas questiones (y las que son imposibles nos las demuestra) Assi de Arithmetica, como de Geometria, como de las de mas artes (que dizen) Mathematicas. Otros la nombran regla de la cosa, ò del cos: porque obrando el nõbre bien se le allega. Otros, reglas reales, ò arte mayor. Llamese como cada vno quisiere: su fin no es otro, sino mostrar hallar algun numero proporcional dudoso demandado.

Capitulo segundo. En el qual se ponen algunos characteres, que siruen por quantidades proporcionales.

En este capitulo se ponen algunos characteres, dando à cada vno el nombre y valor q̃ le conuiene. Los quales son inuentados par causa de breuedad: y es de saber, que no es de necessidad, q̃ estos y no otros ayan de ser, porq̃ cada vno puede vsar de los que quisiere, & inuentar muchos mas, procediendo con la proporcion q̃ le paresciere. Los characteres son estos.

© Biblioteca Nacional de España

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

φ ze ʒ . cſ . ʒʒ . R . ʒcſ . ℞ . ʒʒʒ . cſſ

¶ El primero quiere dezir numero, es tomado en eſta regla, como la vnidad en los numeros: quiero dezir, que aſsi como multiplicando con el, no haze creſcer, ni partiendo menguar, y aſsi como vno no es numero: aſsi φ no ſe toma por character proporcional: ſu valor ſiempre es conoſcido, como ſi dizen. 4. φ reales, diras claramente ſon. 4. reales.

¶ El ſegundo ſe dize coſa. Es rayz, ò lado, de vn numero quadrado: y eſte es el primero de los numeros de vna continua proporcion. Su valor es variable: porq̃ aſsi como ſi auiendo de poner algunos numeros proporcionales, puede el primero ſer vnas vezes vna quãtidad, y otras vezes otra: aſsi eſta coſa no tendra proprio valor, antes tendra el que le quiſieres dar: aſsi por enteros, como por quebrados.

¶ El tercero ſe dize cenſo. Denota vn numero quadrado, procede de la multiplicacion de la coſa por ſi miſma. Como ſi pones por exemplo q̃ la coſa vale. 2. el cenſo valdra. 4. Y ſi la coſa vale 3. el cẽſo valdra. 9. y aſsi procederas en infinito. De lo qual ſe entiende ſer la coſa rayz del cẽſo.

¶ El quarto ſe dize cubo. Denota vn numero cubico. Procede multiplicando el cenſo por la coſa: de ſuerte q̃ ſi ponemos por exẽplo q̃ la coſa vale. 5. à eſte reſpecto el cẽſo vale. 25. y el cubo. 125

© Biblioteca Nacional de España

¶ El quinto quiere dezir censo, de censo, de onta vn numero que ha sido dos vezes quadrado: quiero dezir, que es vn numero, del qual se podra sacar dos vezes rayz quadrada: assi como 16. que la primera rayz quadrada es. 4. y de. 4. la segunda es. 2. procede la multiplicacion del censo por si mismo, ò de la cosa por el cubo. Como si la cosa vale. 3. el censo vale. 9. el cubo. 27. y el censo de censo. 81. este. 81. se dize numero dos vezes quadrado, por razon que se puede del sacar otras tantas vezes rayz quadrada.

¶ El sexto se dize primero relato, ò surfolidum. Denota vn numero que no tiene rayz quadrada ni cubica, solamente tiene rayz relata, como se declara en el capitu. 3. procede de la multiplicacion del valor de la cosa por el del censo de cẽ so, ò el censo por el cubo. Como si la cosa valiesse. 2. el censo valdra. 4. el cubo. 8. el censo de censo. 16. el primero relato. 32.

¶ El septimo se dize, censo y cubo. Denota vn numero quadrado cubicado, ò vn cubo quadrado, finalmente es vn numero, del qual se puede sacar rayz quadrada: & de la quadrada, rayz cubica. Y al contrario, assi como. 64. del qual la rayz quadrada es. 8. y destos. 8. la cubica es. 2. ò de sesenta y quatro la rayz cubica es. 4. y del. 4. la quadrada es. 2. Procede multiplicando el valor de la cosa por el primero relato, ò el censo, por el censo de censo; ò multiplicando el cubo

Cubica

© Biblioteca Nacional de España

bō por si mismo, ò cubicando el censo. Como si la cosa vale dos, el censo valdra. 4. el cubo. 8. el censo de censo. 16. el primero relato. 32. el censocubi. 64.

¶ El octauo se dize segundo relato, ò bissursoli dum, es vn numero de la propriedad, que diximos ser el sexto: porq̄ no tiene rayz quadrada ni cubica. Procede multiplicando el valor de la cosa por el censo y cubo, ò el primero relato, cō censo. O censo de cēso por cubo. Y si la cosa vale. 2. el segundo relato valdra. 128.

¶ El nono se dize, censo de censo de censo. Denota vn numero tres vezes quadrado, del qual se podra sacar otras tantas vezes rayz quadrada. Assi como. 256. de los quales la primera rayz quadrada es. 16. la segūda. 4. y destos. 4. la tercera es dos. Procede multiplicando el valor de la cosa por el segundo relato. O el censo cubo, por el censo. O el primero relato con cubo. O multiplicando el censo de censo por si mismo.

¶ El decimo se dize cubo de cubo. Denota vn numero dos vezes cubicado, del qual se podra sacar dos vezes rayz cubica. Assi como. 512. de los quales la primera rayz cubica es ocho, y de ocho es dos. Procede multiplicando la cosa por el censo de censo de censo, ò el segundo relato por el censo, ò el censo y cubo por cubo, ò el primero relato por cēso de censo, ò cubicādo el cubo. De lo q̄ se ha dicho en estos characteres,

© Biblioteca Nacional de España

queda claro, que si la cosa vale. 2. el valor de los demas characteres procedera en dupla proporcion. Y si valiesse la cosa. 3. procedera en tripla. Y si. 4. en quadrupla: de suerte que sabido el valor de la cosa, el de los demas characteres es notorio.

Nota, que el character qualquiera que sea, no se ha de tomar por quantidad simple, sino por grado de vna continua proporcion, ò quantidad: de los quales el primero grado es la cosa, el segundo el censo, el tercero el cubo, el censo de cēso el quarto, y el primero relato es el quinto. Y assi de los demas.

Nota, assi como se presupone, que vna cosa valga. 2. ò. 3. ò mas, puedes dezir q̄ valga medio: y à este respecto el censo valdra vn quarto, y el cubo. 1. ochabo. Y assi les daras otros qualesquiera valores, que te agradaren, assi por enteros, como por rotos.

Capitulo tercero. En el qual se declaran algunos characteres que yo vso, por no auer en la stampa otros.

POr los diez characteres que en el precedente capitulo se pusieron vso estos. Por el que dizen numero. n. por la cosa, co. por el censo. ce. por cubo, cu. por censo de censo. cce. por el primero relato. R. por el censo, y cubo. ce cu. por segun-

© Biblioteca Nacional de España

segundo relato. RR. por censo de censo de censo. ccce. por cubo de cubo. ccu. Esta figura. r. quiere dezir rayz quadrada. Esta figura. r r. denota rayz quadrada de rayz quadrada. Esta. rrr. denota rayz cubica. Destos dos characteres, p. m. notaras, que la p. quiere dezir mas, y la. m. menos: el vno es copulatiuo, el otro disiunctiuo. Siruen para summar, & restar quantidades differentes. Como adelante mejor entenderas. Quando despues de r. se pone u. denota rayz quadrada vniuersal. Y assi rru. rayz de rayz quadrada vniuersal. Y desta suerte rrru. rayz cubica vniuersal. Esta figura ig. quiere dezir igual. Esta q. denota quãtidad, y assi qs. quantidades. Estos characteres me ha parescido poner, porque no auia otros en la Emprenta. Tu podras vsar quando hagas demandas de los que se pusieron en el segundo capitulo, porque son mas breues. En lo demas todos son de vna condicion.

Nota q en el. 5. libro se puso. R por r.

Capitulo quarto. Trata de quatro reglas, summar, restar, multiplicar, partir de numeros quadrados.

Articulo primero. En el qual se define y declara que cosa sea numero quadrado.

© Biblioteca Nacional de España

NVmero quadrado es (segun define Euclides) vn numero superficial de iguales lados. Quiero dezir, que es vn numero que procede de la multiplicacion de dos numeros iguales en quantidad y genero, como .5. &. 5. multiplicados el vno por el otro, hazen. 25. este. 25. se dize numero quadrado, y el .5. rayz quadrada. Y la proporcion que ay dela vnidad ala rayz de vn qualquier numero, la misma aura de la rayz à su quadrado, de do se infiere, que buscar la rayz quadrada de vn numero, no es otra cosa sino buscar vna quantidad media, proporcional, entre la vnidad, & el tal numero propuesto.

Nota, que todo numero podra ser rayz de otro: y no todo numero tendra rayz quadrada perfecta. Acerca de lo qual es de saber, que los numeros quadrados son en tres modos, Racionales, irracionales, communicantes. Numero racional es vn numero que tiene rayz discreta, quiero dezir, justa. Assi como. 4. 9. 16. que sus rayzes son. 2. 3. 4. Numeros irracionales son vnos numeros, que no tienen rayz discreta, como. 10. 12. y otros semejantes. Destos numeros jamas por practica se podra dar su rayz discreta, sino fuesse por via de linea, como se prueua por la nouena proposicion del sexto de Euclides. Numeros cómunicantes, son dos numeros, que cada vno por si no tiene rayz discreta,

y

© Biblioteca Nacional de España

y abbreuiados à menor denominacion la tienen. Assi como .8.18. los quales no tienen rayz quadrada, mas abbreuiados quedaran en quatro y nueue, que son numeros racionales, cuyas rayzes son dos & tres. Y la proporcion que ay de quatro à nueue, es como de ocho à diez y ocho. Assi mismo, multiplicando ocho por diez y ocho monta. 144. que su rayz quadrada es doze. Y multiplicando, ò partiendo 4. por. 9. haze numero quadrado racional, lo qual no aconteſce con los irracionales, porque aunque se abbreuien ò accreſcienten à menor, ò à mayor denominacion, nunca haran numero racional: & aunque se multiplique vno por otro, el producto no sera racional. Llamanse numeros communicantes, porque se communica el vno cõ el otro en tal proporcion, como numero quadrado con otro quadrado, como arriba se ha dicho.

¶ Nota, tantas quantas vnidades tuuiere la rayz de vn numero quadrado: de tantos numeros impares (començando de la vnidad) sera compuesto el tal numero quadrado. Exemplo. La rayz de. 25. es. 5. pues de cinco numeros impares sera compuesto el. 25. Assi como. 1. 3. 5. 7. 9. todos juntos hazen. 25.

¶ Nota, quando de algun numero quisieres sacar rayz quadrada, y feneſciere en vna destas figuras siguientes. 2. 3. 7. 8. no le busques rayz

© Biblioteca Nacional de España

diſcreta: porque no la tendra, y ſi feneſciere en alguna deſtas. 1.4.5.6.9.0. ſera coſa contingible tenerla ò no.

Articulo ſegundo deſte. IIII. capitulo. Mueſtra ſacar rayz quadrada de todo numero.

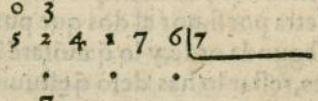
¶ Entendido que coſa es rayz quadrada, reſta dar regla para ſaber la ſacar de qualquiera numero, que à la mano te viniere. Lo qual ſe haze, poniendo el numero del qual quiſieres ſacar ſu rayz, à la larga, aſſentando adelante vna raya, como ſe haze en el partir. Como ſi quiſieres ſacar rayz de. 524176. Lo qual no es, ni quiere dezir otra coſa, ſino buſcar vn numero, que multiplicado por ſi miſmo, haga los miſmos. 524176. Pues diuide eſtas. 6. figuras, poniendo vn puncto debaxo de los. 6. que es la primera letra, que eſta à la mano derecha, y otro debaxo del. 2. de arte que vna figura tenga pũcto, y otra no. Como pareſce.

524176.

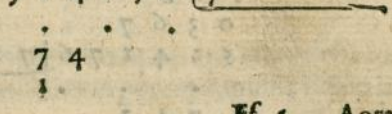
Deſtos punctos entenderas, q̃ tãtos quãtos fuerẽ, de tantas figuras ò letras ſera la rayz: mas por ſaber q̃ figuras ſeran, comẽçaras dela mano ſinieſtra, tomando la letra q̃ eſta ſobre el primero pũcto, y la otra q̃ no tiene, q̃ ſon. 52. deſtos. 52. ſacaras la rayz quadrada. Lo qual ſe haze, buſcãdo vn nume-

© Biblioteca Nacional de España

vn numero, q̃ multiplicado por si misмo haga los.52.y no mas, o se llegue a ellos lo mas q̃ pudiere, que sera.7. porq̃ siete vezes.7.son.49.resta 49.de los.52.y quedaran.3. pon los. 7. que te vinieron por rayz, vna vez en el primero puncto, y otra sobre la raya, que esta adelante del numero, de q̃ sacas rayz, y esto se haze para denotar, que se multiplica el. 7. por. 7. que es por si mismo, y los.3.que sobraron poner los has sobre los 52.como paresce figurado.



Y assi diras, que la rayz de.52.es.7.y sobran.3. Prosigue para sacar la rayz de los.3.que sobraró, y de los. 4. que estan entre los dos punctos, lo qual haras doblando los.7. q̃ te han venido por rayz. Como muestra Euclides en la quarta del segundo, que son.14.pó estos.14. debaxo de los 34.como si fuessen los.14. algun partidor, y no cures del.7.que pusiste en el puncto primero, como paresce.



© Biblioteca Nacional de España

Aora partiras los.34.que estan sobre los.14.por los mismos.14.diziendo.3.partidos a vno,caben a.2.este.2.pondras en el segundo pũcto vna vez, y otra sobre la raya,que esta adelante del numero,de que sacas rayz,como paresce.

0 3
5 2 4 1 7 6|7 2
. . .
7 4 2
1

Hecho esto multiplicaras.142. que estan debaxo,cada letra por si,por el dos que pusiste por rayz desta segunda ordẽ,y lo q̃ mõtarẽ las multiplicaciones,restar lo has delo q̃ estuuiere arriba:como si fuesse partir. Diziendo.2.vezes.1.son 2.quien los resta de.3.queda vno,pon este.1. sobre los.3.y prosigue multiplicando las otras letras,que son.4.y.2.por el mesmo.2. diziendo.2. vezes.4.son.8.resta.8.de.14.y quedan.6.pon los encima,como hazes en las particiones restando algo,y prosigue adelante, multiplicando.2.por 2.y seran.4.quita estos.4.de los.61. que estan arriba,y quedaran.57.los quales põdras sobre los mismos.61.como paresce.

0
1 5
0 3 6 7
5 2 4 1 7 6|7 2
. . .
7 4 2
1

Aora

© Biblioteca Nacional de España

Aora para ſacar la tercera figura doblaras los 72. que monta la rayz, que ha venido haſta ora, y montara. 144. pon eſtos. 144. como ſi fueſſe partidor, començando de vna letra mas adelan te de aquellas con que ouieres tractado, que ſera deſde el. 14. deſta manera.

```
      0
      1 5
    0 3 6 7
    5 2 4 176 | 72
      7 4 24
        1 1 4
```

Comiença aora a partir los. 577. q̃ eſtã arriba, por los. 144. q̃ eſtan abaxo, de tal ſuerte, q̃ ſobre deſpues, para poder ſacar el quadrado dela letra, q̃ cupiere. Pues començando a partir con el. 1. q̃ es la primera figura de los. 144. los. 5. q̃ es la prime ra letra de los. 577. diziẽdo. 5. a. 1. caben. 4. vezes, y ſobra. 1. pon los. 4. q̃ dizes q̃ caben vna vez en el pũcto q̃ eſta debaxo del. 6. y otro adelãte delos 72. q̃ te hã ſalido por rayz, deſta ſuerte, q̃ pareſce.

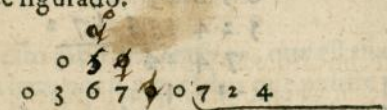
```
      0
      1 5
    0 3 6 7
    5 2 4 1 7 6 | 7 2 4
      7 4 2 4 4
        1 1 4
```

Aora multiplica los. 1444. que eſtan debaxo, por los. 4. que ſalieron por rayz, multiplicãdo ca

da

© Biblioteca Nacional de España

da letra por si, y restando las multiplicaciones delo de arriba, ni mas ni menos, que como se haze quando partes, diziendo. 4. vezes. 1. son. 4. restados de. 5. que estan encima, queda. 1. pon. 1. sobre el. 5. y prosigue multiplicando los tres quatros que estan debaxo, por los. 4. que vinieron por rayz, y restando las multiplicaciones de lo que ouiere arriba, no sobrara ninguna cosa, como paresce figurado.



Y assi auras acabado, y responderas, q̃ la rayz quadrada d̃. 524176. es. 724. como lo puedes prouar multiplicando. 724. por otro tanto, y haran 524176. y la proporcion, que ay de. 724. a vno, ay de. 524176. a. 724. y porque no te sobro ningũa cosa, diras ser rayz discreta, o p̃fecta, o racional.

Sacar rayz quadrada de otra manera.

¶ Diuide las figuras de dos en dos, començando de la mano derecha, poniendo vna raya como paresce en la mesma quantidad del exemplo precedente. Hecho esto, començaras delos. 52. q̃ está apartados

5 2 | 4 1 | 7 6

© Biblioteca Nacional de España

dos con vna raya,y buſcaras vn numero, q̃ multiplicado por ſi miſmo, haga los. 52. o ſe llegue lo mas que pudiere,el qual numero ſera.7. porque.7.vezes.7 ſon.49.reſta.49.de.52. y quedará 3.pon vn.0. ſobre los.5. y tres ſobre el.2. y el.7.q̃ vino por rayz, aſsientale debaxo de los.2. deſta ſuerte que pareſce.

0 3
5 2 4 1 | 7 6
7

Hecho eſto,para ſaber qual ſera la rayz que ſe ſigue en la ſegunda orden, doblaras el.7. y ſerá 14.a los quales.14.añadirasvna letra,y ſea la q̃ te pareſciere, y multiplicaras la ſumma por la miſma,que añadieres,y ſi el producto fuere tanto,o la mayor parte,como la ſumma,que ay en la ſegunda orden,y en lo que ſobro de la primera,la letra que añadiſte ſera la rayz de la ſegunda orden,y ſi es mas,quita,y ſi no llega,añade (orden llamo aqui los apartamientos de las rayas) pues porque eſto ſea entẽdido.Pongo por exemplo, que a los.14.que es el doblo del.7.que vino por rayz de la primera orden,les añadiſte.3. poniendo ſe los delante por vnidad,montara.143. Agora multiplica los miſmos.143.por.3.(q̃ es la miſma letra,que añadiſte)y montara.429.y porque tu quiſieras,que vinieran.341.y vienen mas,entenderas ſer el.3.mucho: pues ſi.3.es mucho,põgo que añades. 1, como hemos dicho a los.14.y monta-

© Biblioteca Nacional de España

montará.141.multiplica eſtos.141. por el miſmo 1.que añadiſte,y montara lo miſmo,y por quanto tu quiſieras que fueran.341.y eſta multiplicacion no es mas de.141.entenderas ſer poco.1.Ya q̃ ſabes q̃.3.es mucho,y q̃.1.es poco,añade.2.alos 14.y ſerá 142. multiplica los por los miſmos.2.y mótara.284.los q̃les reſtaras đ.341.y q̃dará.57.pó los.2. q̃ vinieró por rayz đbaxo del.1.q̃ eſta en la ſegũda ordẽ,o apartamiẽto,y los.57.q̃ ſobraron pógãſe ſobre los.41.q̃ eſtã en la ſegũda ordẽ como pareſce.

o

0 3 5 7
5 2 | 4 1 | 7 6
7 2

Ya q̃ has ſacado r.de las dos ordenes primeras para ſacar la r.de la tercera doblaras los.72.q̃ haſta aora te hã venido por r.y mótara.144.a los q̃ les añadirasvna letra como hemos moſtrado:yſi multiplicãdo el cõiũcto por la miſma letra q̃ añadieres fuere tãto como lo q̃ ſobro en la ſegunda ordẽ y cõ lo q̃ ay en la tercera q̃ todo es. 5776.o la mayor parte dello,aquella tal letra ſera la r.de la tal ordẽ.Pues añade a los.144.vn.4. y mótara 1444.Lo qual multiplicaras por el miſmo.4.que añadiſte,y mótara juſtamẽte.5776. lo q̃l reſtaras de los.5776.q̃ eſtã ſobre la raya q̃ es de do ſacas rayz y no q̃dara nada: aſsiẽta los.4. q̃ viene por 1.đſta tercera ordẽ en frẽte đlos.6.como parece.

© Biblioteca Nacional de España

0 0 0
0 3 5 7 0 0
5 2|4 1|7 6

7 2 4

Y assi auras dado fin a lo q̃ buscas,y diras q̃ la r.de.524176.es.724.como por la otravia se dixo.

¶Nota q̃ si a caso quando diuidieres las figuras de dos en dos,como esta regla mãda si quedare vna sola a la parte yzquierda sacaras della la r.y luego procederas doblando y añadiendo para sacar lo de la segunda ordẽ, y luego doblaras la r.de la primera y segunda orden para sacar la r. de la tercera, y assi procederas doblando siempre las rayzes que en todas las ordenes ouieren venido para sacar cada vna de las por venir,como has hecho en el exemplo precedente.

¶Nota quando el primer modo de sacar rayz quisieres partir lo que sobra por el doblo de la rayz y no cupiere nada,en tal caso pondras zero en lugar del numero q̃ hauia de venir por rayz. Lo mismo haras en este segundo modo,que si añadiendo algo al duplo de la r.fuere mas, que lo que esta en las ordenes de do sacares r. en tal caso la letra que buscas sera zero, y no aura que hazer sino proseguir adelante.

Articulo tercero deste quarto ca.

Muestra sacar r. de numeros sordos

Quando

© Biblioteca Nacional de España

¶Quando hauiendo sacado rayz de algun numero sobrare algo, pondras lo que sobrare sobre vna raya, y doblaras la rayz del tal numero, y añadele vno, y poner lo has debaxo por denominador. Exemplo. La rayz de. 27. es. 5. y sobran dos, pon los dos que sobran sobre vna raya, y dobla los. 5. que vinieron por rayz, y añadeles vno, y seran. 11. los quales pondras debaxo de los. 2. y assi diras que la rayz quadrada imperfecta, o irracional de. 27. es. 5. y dos onzenes.

Nota que no puede sobrar tanto como el duplo de la rayz y mas vno: la razõ dello pone Euclides en la octaua del noueno.

Otra differencia de aproximar.

¶Para declaracion desta orden de aproximar, se ha de presupponer, que ay dos maneras de progresiones: la vna por augmentacion assi como medio, dos tercios, tres quartos, quatro quintos &c. La otra por diminucion, assi como, medio, vn tercio, vn quarto, vn quinto. Entendido esto pon por caso q̃ quieres sacar la rayz de. 5. la qual si dizes ser. 2. es poco, y si dizes ser. 3. es mucho. Pues porque dos es poco, y. 3. es mucho, summa 2. y. 3. y seran. 5. de lo qual tomaras la mitad que es dos y medio, estos dos y medio si los multiplicas por si montan. 6. y vn quarto, que es vno y vn quarto mas de lo que quisieras, pues portã to tomaras vn tercio procediendo por la progession

© Biblioteca Nacional de España

sion de diminucion,y juntar lo has con el.2.y se ran.2.y vn tercio,los quales multiplicados por si serā.5.y quatro nouenes,que es quatro nouenes mas q̄.5.pues aora ay necessidad de juntar cō los 2.vn quarto, y seran dos y vn quarto:multiplica do por si es.5.y vn.16.abo,en q̄ es mas vn.16.abo: pues es mucho toda via.2.y vn quarto: pon dos y vn quinto y mōtara su quadrado.4.y.21.veyn te y cinco abos : pues por quanto vn quarto es mucho y vn quinto es poco: es menester tomar vn medio entre vn quarto, y vn quinto,que sea menos q̄ vn quarto,y mas q̄ vn quinto : lō qual se hara summando los numeradores llanamēte vno por otro y denominadores con denomina dores,y montaran.2. nouenes,los quales es me nos q̄ vn quarto, y mas q̄ vn quinto:junta estos dos nouenes con los.2.enteros, y seran. 2. y dos nouenes,que quadrados es.4.y.72.81.abos:ypor q̄ es menos q̄.5. conuiene hallar otro medio en tre vn quarto y.2. nouenos de la manera que he mos dicho,y seran.2.trezabos,a los quales junta los.2.enteros que es rayz de.5.y seran.2.y.2. trezabos: que su quadrado es.4. y.110. ciento y se senta y nueue abos, y desta manera procederas hasta que llegues, o passes casi al punto, mas a perfectiō no llegaras:porque como te he dicho de la rayz sorda no se puede dar precisamente, porque si se pudiera dar,no seria sorda,y por tā to se llaman sordas,o imperfectas: porque es trā

© Biblioteca Nacional de España

bajar en balde buscar les perfection.

Otra manera de approximar.

¶Pon que quieres sacar la rayz de.40.y porque de.40.no se puede sacar rayz discreta, multiplicaras.100.por si,y seran.10000. los quales se multiplicaran por los.40.y montara.400000.saca la rayz quadrada que es.632.estos.632.son ciẽabos que valen seys enteros,y treynta y dos ciẽabos, que en menor numero es ocho veynte & cinco abos:y assi diras que la rayz de quarenta es. 6.y ocho veynte & cinco abos

Nota que lo que aqui vino fueron centabos por razon que multiplicaste por.100.mas si multiplicas por.100. seran decimos, y si por. 10000. seran millarios, y assi de otras partes. Y porque mejor sea entendido,pógo otro exemplo. Saca rayz de.9.presupponiendo que.9.no la tuuiesse discreta,pues toma vn. 1 0. y multiplica lo por si y seran.100.multiplica agora el.9. por.100. y seran.900.saca la rayz de.900.que son.30.los quales.30.son decimos,pues.30.decimos son.3.enteros que es la rayz de.9.y assi haras en otro qual quiera numero racional,o irracional.

Articulo quarto deste quarto capitulo. Muestra sacar rayz quadrada de los quebrados.

¶Para sacar la rayz quadrada de los numeros q̃ brados,

© Biblioteca Nacional de España

brados, ſacaras la rayz del numerador por ſi, y luego del denominador ſi ſer pudiere, como hazes en enteros, & ſi el q̃brado tuuiere rayz quadrada en ſu numerador y denominador, el tal quebrado ſera quadrado, & ſi no la tuuiere en ambas partes, ſera ſordo. Exemplo.

La rayz quadrada de. 25. treynta y ſeys abos que ſera? Saca la rayz del numerador que es cinco, y luego la del denominador que es ſeys, & pon la rayz que te ſalio del numerador encima de la que ſalio del denominador, y aſsi diras que la rayz quadrada de. 25. treynta & ſeys abos es cinco ſextos. Y la prueua es, que multiplicando cinco ſextos, por otros cinco ſextos vendran veynte & cinco treynta y ſeys abos, que es el numero de do ſacaſte la rayz. Otro exemplo.

La rayz de nueue veynte abos quanto es? Por que no tiene rayz el denominador que es. 20. dexallo has porq̃ es ſorda & no ſe podra ſacar.

Nota quando quiſieres ſacar rayz de algũ quebrado, y te pareſciere que no la tiene: procura traer el tal quebrado a menor denominacion: porque hallaras muchos quebrados, que parezcan no tener rayz, & abbreuiandolos la tienen, como onze quarenta & quatro abos, en el qual ſi ſe abbreuia a menor denominaciõ es vn quarto, que ſu rayz quadrada es medio, & aſsi haras de otras ſemejantes.

© Biblioteca Nacional de España

Articulo quinto deste quarto capitulo. Muestra sacar rayz quadrada de entero y quebrado.

¶Quando quisieres sacar rayz de entero y quebrado, ay necesidad de reduzir el entero en el specie de su quebrado, y despues sacar la rayz del numerador y del denominador como enteros. Exemplo. La rayz de. 6. y vn quarto, que sera? Reduze los. 6. y vn quarto todos a quartos, y seran veynte y cinco quartos: saca agora la rayz de. 25. que es. 5. y pon la sobre vna raya, saca mas la rayz del denominador q̃ es. 4. y vendran dos, pon los debaxo de los cinco: y assi diras que la rayz de seys, y vn quarto es cinco medios, que son dos y medio.

Nota que si despues de hauer reduzido el entero en la specie de su quebrado si en el numerador y denominador no ouiere rayz, el tal numero diras ser irracional, o sordo. Quiero dezir que no terna rayz dable. Exemplo. La rayz de quatro y vn nouen que sera? Reduze los quatro y vn nouen a nouenes, y seran treynta y siete nouabos, aunq̃ el denominador deste quebrado tiene rayz por ser nueue, porq̃ el numerador q̃ es 37. no la tiene, por tanto diras q̃ la rayz es sorda. Y no tendras cuenta en que el entero la tiene por si, y el quebrado tambien por si: porq̃ quãdo sacares rayz de entero y quebrado como quiera que

© Biblioteca Nacional de España

quevengan, de neceſsidad ſe ha de reduzir el entero en el ſpecie de ſu quebrado.

Articulo ſexto deſte quarto cap. en el qual ſe ponẽ algunos auiſos neceſſarios para operacion de numeros quadrados.

¶Entendida que coſa ſea rayz quadrada, y como ſe ha de ſacar, notaras los auiſos ſiguientes. Si ouieres de ſacar r.de algũ numero, y el tal numero no la tuuiere diſcreta, no te fatigues ni cures de approximaciones, ſino reſponderas diziẽdo ſer rayz del tal numero. Exemplo. Pon que te piden la r.de.12. di que es r.12. Acerca deſto has de notar, que quando te piden que ſaques rayz de vna qualquiera q.entenderas que la tal q.es vn quadrado, y q̃ quieres ſaber ſu rayz por ſaber ſu lado, o principio de dõde el tal quadrado ꝓcedio: y ſi como pidieron r.dixera.rrr.entenderas ſer la tal q.cubo: y aſsi de otras rayzes.

¶Segundo auiſo. Quando te pidieren que quadres vn numero, no te piden otra coſa, ſino que le multipliques por ſi meſmo. Exemplo. Da me el quadrado de.7. multiplica.7. por ſi miſmo diziendo.7. vezes.7. hazen.49. eſte.49. ſe dize potẽcia, o quadrado del.7. & ſi como dizen dame la potẽcia quadrada de vn numero, dixeſſen cubica, no te piden ſino que cubiques el tal numero. Exemplo. Da me la potencia cuba de.3. cubica el.3. diziendo.3. vezes 3. ſon.9. otra vez.9. ve-

© Biblioteca Nacional de España

zes.3.son.27.este.27.se dize cubo,o potencia cubica del tres.Lo mismo entenderas de otro qualquiera genero de rayzes.

¶Auiso tercero. Si quisieres doblar vn numero quadrado,o cubo,o otro qualquiera numero q̃ fuere,tomaras el.2.y quadrar le has,o cubicar le has de tal suerte,que quede del specie del numero que vuieres de doblar:y despues multiplicaras por ello el quadrado,o cubo,o la cosa q̃ quisieres doblar. Exéplo. Dobla me este quadrado 9. toma el.2.(con el qual se doblan las cosas q̃ no son quadradas) y quadra lo como se mostro en el segúndo auiso deste articulo primero, y montara.4. despues multiplica el.9.(q̃ es el quadrado que quieres doblar) por estos.4. & seran 36.y assi diras que doblando este quadrado. 9. monta vn quadrado. 36. Si quisieres doblar algun numero cubo, cubicaras primero el dos y seran ocho, multiplica por este.8. el tal cubo, & lo que viniere sera el duplo.

¶Si quisieres doblar algun numero quadrado, de quadrado,quadra dos vezes el dos,diziendo dos vezes.2.son quatro,otra vez.4.vezes quatro son.16.pues por estos.16.multiplicaras el rr. que vuieres de doblar.Nota lo que hazes con el dos para doblar, que lo mismo haras con el tres para tresdoblar, y con quatro,para quatrodoblar, y con cinco,para cincodoblar.

¶Auiso quarto.Si vuieres de sacar mitad de algun

© Biblioteca Nacional de España

gun quadrado, quadraras el dos, como heziſte en el ſegundo auiſo para doblar, & partiras el tal quadrado por el. Exemplo. Saca la mitad deſte quadrado. 36. quadra el dos, y ſera quatro, como ſe moſtro en el ſegundo auiſo deſte articulo. Parte agora. 36. a quatro, y vernan. 9. & aſsi diras que la mitad deſte quadrado. 36. es otro quadrado. 9. Si quiſieres ſacar mitad de algun cubo, parte el tal cubo por. 8. que es el cubo del dos, y lo que viniere ſera la mitad, y para ſacar mitad de algun quadrado de quadrado, quadra el dos dos vezes, y ſeran. 16. parte por. 16. Mira lo que hazes con el dos para ſacar mitad deſtos numeros, que lo miſmo haras con el tres para ſacar el tercio, y con el quatro para ſacar la quarta parte, y con el cinco para ſacar el quinto. &c.

Nota numero ſimple llamo vn qualquiera numero que no ſe aya quadrado.

Articulo ſeptimo deſte quarto capit. Mueſtra ſummar r. de numeros quadrados, de qualquiera manera que vengan.

¶ Entẽdido lo que ſe ha tratado en los capitulos precedentes, reſta moſtrar ſummar numeros quadrados. Para lo qual es đ ſaber, q̃ la regla general que ſe ha de tener para ſummar dos quadrados racionales, o irracionales, o communicãtes de qualquier ſuerte q̃ fueren, es ſummar vno con otro llanamente, y luego multiplicar el

© Biblioteca Nacional de España

vno por el otro: y del producto sacar la r. y doblar la llanamente, y juntarla con la summa de los dos numeros que al principio se summaron: la r. deste cõjuncto sera la summa delas rayzes de los quadrados que summares, como mejor se entendera por la pratica delos exemplos siguientes. Quiero summar r.9.con r.4.summa.9. cõ.4.y seran.13.guarda estos.13.luego multiplica el.9.por el.4.y seran. 36. saca r.de. 36. que es.6. dobla los y seran.12.los quales juntaras cõ los.13. que guardaste y será.25. y assi diras que r.de.25. es tanto como r.de.9.y r.de.4. Ser verdad paresce claro: porque la r.de.9.es.3.y la de.4.es.2.juntos.3.y.2.hazen.5.pues r.de.25. que dezimos ser la summa, es otros.5. Exemplo de summar r.de numeros sordos. Summa r.5.con r.3.summa los numeros como son.5.y.3.y seran.8. luego multiplica el vno por el otro: y montaran .15. saca la r. y porque no la tiene diras que es r.15. (como se mostro enel auiso primero del sexto articulo, deste capitulo quarto.) Pues assi como auias de doblar la r. si la vuiera dobla esta r.15. y porque es quadrado multiplica por.4. (como se mostro en este quarto capitulo, articulo sexto, auiso tercero) y montara r. 60. la qual r.60. juntaras con los ocho que es la summa de los dos numeros que pretendes summar desta manera r v. de 8.p r. 60. quiere dezir rayz quadrada vniuersal de.8.mas r.de.60. que sacando r.deste binomio

(co-

© Biblioteca Nacional de España

(como adelante en el capitulo.9.articulo.4.mejor se entendera) vendra r.de.5.p.r.de.3. y segun practica quiere dezir, q̃ sacando la rayz quadrada de.60.si la tuuiera,y juntandola llanamente con los.8.r.deste conjunto,es tanto como la r. de.3.y de r.5.Y porque mejor sea entendido pō por exemplo que quieres summar r.4. con. r. 9. como si fuessen sordos. Pues sigue la regla summando.4.con.9.& seran.13.guarda los.Assi mismo multiplica el vn numero pro el otro diziendo.4.vezes.9.son.36.pon por caso que.36.no tiene r. por tanto dobla r.36.multiplicando por.4 & seran r.144.junta r.144.con los.13.que guarda ste:desta manera rv.13.p r.144. quiere dezir que monta rayz quadrada vniuersal de. 13. mas rayz de.144.lo qual se entendera desta suerte:que saques la r.de.144. (pues se puede en este exemplo hazer)& seran.12.junta estos.12. con los.13.& seran.25.r.de.25.es la summa de r.4.y de r.9.

¶ Nota con mayor breuedad puedes summar estos numeros sordos.Exemplo.Summa r.5. cō r.3.di que monta r.5.p r.3.

¶Nota si à caso te dieren que summes numeros que no fueren quadrados,con otros que lo fueren,quadraras primero el que no lo fuere, y despues seguiras la regla que te agradare delas que se han dado.Exemplo.Summa.5. con r. 16.primeramente quadra el.5. (como se mostro en el auiso segundo articulo sexto deste quarto capi=

© Biblioteca Nacional de España

tulo)y mõtara.25.ſigue la regla,diziẽdo, q̃ quiẽ res ſummar r.25.con r.16.& montara r.81.

¶ Nota mas, ſi los quadrados que huuieres de ſummar fueren mas que dos: ſummaras primero los.2. & cõ la ſumma deſtos jũtaras la de otro (ſiguiẽdo los auiſos y reglas dadas)& aſsi haſta acabar cõ todos. Y ſi fueren ſordos,ſũma cõ el p.

¶ Nota, ſi huuieres de ſummar algunos quadrados que traxeren quebrados, reduziras(por cauſa de breuedad)los numeros enteros enel ſpecie de ſus quebrados, y deſpues procederas con los numeradores,como ſi fueſſen enteros,y la ſumma que ſaliere partir la has por la denominaciõ del quebrado. Exemplo. Quiero ſummar r.2.& vn quarto con r.6.& vn quarto,reduze el vn numero y el otro à quartos & vendran.9. quartos, y.25.quartos:dexa los quartos & proſigue la regla,como ſi dixeran que ſummaras r.9.con r.25 y montaran r.64.parte eſtos.64.por.4.que es el comun denominador deſtos quebrados,& vendran r.16.& tanto diras que mõta r.2.& vn quarto,con r.6.& vn quarto.

¶ Si vuieres de ſummar dos quadrados iguales en quantidad & genero, multiplicando el vno por quatro,lo q̃ viniere ſera la ſumma d̃ ambos.

Articulo octauo deſte.IIII.capitulo. Mueſtra reſtar numeros quadrados de numeros quadrados.

Lo

© Biblioteca Nacional de España

¶ Lo mismo se haze en el restar que en el summar, solamente differe en que en el summar se summa el duplo de la r.del producto(del vn numero con el otro) con la summa de los dos numeros quadrados,aqui lo restaras si pudieres, & si no,restaras con el menos,como en el summar summaste con el mas.Exemplo.Quiero restar r 4.de r.16.primeramente summa.4.con.16. & seran.20.guardalos.Despues multiplica.4.por.16. y seran.64.la r.de.64.es. 8. dobla la y seran.16. estos.16.se quitaran delos.20.q̃ guardaste:y quedaran.4.Y assi diras que restádo r.4.de r.16.queda r.4.& es cosa clara,porq̃ r.de.4.es.2. y r.de.16 es.4.pues si de.4.quitas.2.quedan otros.2. pues la r.de. 4. que dizes ser en este exemplo la resta es.2.Otro exẽplo.Resta r.5.de r.8. prosigue summando el.5.con el.8.y seran.13.guardalos. Luego multiplica el vno por el otro diziendo.5.vezes.8.& seran.40.saca la r. & porque no la tiene discreta,diras ser r.de.40. (como se mostro en el articulo sexto auiso primero deste quarto capitulo)dobla esta r.40.multiplicando por.4. porque es quadrado,(como se mostro en el articulo sexto,auiso primero, & tercero deste quarto capitulo)y montara r. 160. lo qual quitaras de los.13.que guardaste desta suerte rv.13. m r.160. & quedara figurado rayz quadrada vniuersal de.13.menos r.de.160.Quiere dezir,q̃ sacádo la r de.160.si pudiere ser,& restandola de los.13. la.r. de lo

© Biblioteca Nacional de España

delo que quedare es lo que resta. Declaro lo por numeros racionales: como si fuessen sordos. Quieres restar r de.9.de r.25.summa.9.con.25.y serā.34.guarda los: multiplica r.9.por r.25.& será 225.saca la r.de 225. & presupon que no la tiene: y responde, diziendo, que es r.225. Dobla estos 225.multiplicando por.4.como arriba se hizo,& mōtara r.900.estar.de.900. se ha de restar de los 34.q̄ guardaste desta suerte rv.34.m r.900. Quiere dezir,q̄ sacando la r.de.900.q̄ son.30. y restando los de los.34.quedaran.4.pues r.de.4.que es 2.es lo que resta, sacando r.9.de r.25.como cada vno lo puede prouar. Y este es el intento desta rayz vniuersal en el restar. Nota que en estas restas de numeros sordos, lo mas facil es restar cō la diction del menos. Exemplo. Resta r.5.de.r.12 responderas que queda r.12.m.r.de.5. Si huuieres de restar algun numero simple de algū quadrado, ò al contrario, quadraras primero el numero simple,& despues siguiras la regla. En lo de mas las mismas notas y auisos que se dixerō en el summar aplicaras enel restar.

Articulo nono deste.IIII. capit.

Muestra multiplicar numeros quadrados, por numeros quadrados.

¶ El multiplicar es cosa clara, porque no ay necesidad de mirar si los quebrados que se han de multiplicar son racionales, ò irracionales, antes

© Biblioteca Nacional de España

tes no curaras de otra cosa, sino multiplicar el vno por el otro como si fuessen numeros simples. Quiero dezir numeros no quadrados, ya sean enteros, ya sean quebrados, & del producto si pudieres sacar r. sacar la has, & sino la tuuiere, diras ser r. del tal producto. En esto puedes notar que el producto que tuuiere r. dable, es señal que procedio de numeros racionales, ò cõmunicãtes: & si no tuuiere r. dable, de irracionales. Exemplo. Quiero multiplicar r. 9. por r. 4. multiplica. 9. por. 4. y seran. 36. responde q̃ multiplicãdo r. de. 9. por r. de. 4. mõtara r. de. 36. y esto es cosa euidente: porq̃ multiplicar r. dẽ. 9. por r. de. 4. es lo mismo q̃ multiplicar. 3. por. 2. q̃ hazẽ 6. pues r. de. 36. q̃ dezimos ser el producto es. 6. Otro exemplo. Multiplica r. 2. por r. 8. y mõtara r. de. 16. porq̃. 2. vezes. 8. hazẽ. 16 abreuiados hazen. 4. Otro exemplo. Multiplicando r. de. 5. por r. de. 3. monta r. de. 15. porque. 5. vezes. 3. hazen. 15. Multiplica r. de medio por r. de. 2. tercios, multiplica como quebrados, y montara r. de. 2. sextos. Nota, si huuieres de multiplicar algun numero quadrado por algun numero simple, quadra primero el numero simple, & despues seguiras la regla. Nota, multiplicando vna r. de vn quadrado igual por otro, el vno quedara por r. del producto. (por causa de breuedad.) Exemplo. Multiplica r. de. 9. por r. de. 9. diras que mõta. 9. que es tanto como rayz de. 81. que por la

regla

© Biblioteca Nacional de España

regla general te vendran.

Articulo decimo deste. IIII. capitulo. Muestra partir numeros quadrados, à numeros quadrados.

¶ El partir, se haze partiendo llanamente vn numero por otro, sin tener ninguna consideració si son discretos ò sordos, saluo que del quociente sacaras la r. si la tuuiere, & si no la tuuiere, diras ser el quociente r. del mismo quociente. Exẽplo. Parte r. 144. por r. 9. parte. 144. por. 9. y vendran. 16. pues di que partiendo r. 144. à r. 9. cabe à r. 16. Otro exẽplo. Parte r. 15. à r. 7. parte. 15. à. 7. y cabra. 2. y vn seytimo: & assi diras, que partiẽdo r. 15. à. 7. cabe r. 2. y vn seytimo. Si partieres algun numero simple por algun quadrado, ò al contrario, quadraras primero el que no lo fuere, y despues haras como en los exemplos deste articulo has visto.

Capitulo quinto. Trata del numero cubico, y de sus quatro reglas generales.

Articulo primero. De la definicion y composicion del numero cubo.

¶ Numero cubo es (segun Euclides en la segunda del seytimo) es vn numero que procede dela multiplicacion de tres numeros iguales en quãtidad y genero. Assi como. 2. 2. 2. multiplicados

vnos

© Biblioteca Nacional de España

vnos por otros, diziendo. 2. vezes. 2. son. 4. y. 4. vezes. 2. son. 8. este. 8. se dize numero cubo, & el vno de los tres doses, se dize rayz cubica, finalmente el numero cubo es vn cuerpo de iguales lados. Quiero dezir, q̃ su altura y anchura y largura son iguales, y la rayz del tal cubo es vn lado. La composicion destos numeros, procede de la summa de numeros impares, diuididos en partes iniguales, começando de la vnidad. Exémplo. En estos numeros. 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27. 29. si los diuides en partes, siendo la primera el. 1. y la segũda. 3. y. 5. la tercera. 7. 9. 11. y assi en infinito añadiẽdo vn numero mas à cada apar tamiẽto, la summa de qualquiera destas diuisiones hara numero cubo. Acerca de lo qual notaras, q̃ tãtas quantas vnidades tuuiere la rayz cubica devn cubo, de tãtos numeros impares sera cõpuesto el tal cubo. Exẽplo. 27. es numero cubo. Si quisieres saber de quantos numeros impares se cõpone: mira quãto es la rayz cubica de. 27. & hallaras ser. 3. (como adelãte diremos) Pues de. 3. numeros impares diras ser cõpuesto el. 27. Y assi mismo entenderas por ser la rrr. de. 27. 3. que es el tercero numero cubo começando de vno. Si quisieres saber quales son estos. 3. numeros impares q̃ compusieron al. 27. digo q̃ el quadrado de la rayz de vn qualquiera numero cubo, es el numero que esta en medio d̃ los impares que al tal cubo compusieron, con tal, que la rayz del cubo

Lee la 17. ẽl. 8 de Euclid.

© Biblioteca Nacional de España

cubo sea impar.pues en este.27.su rrr.es.3.el qual es impar,por tãto quadra el. 3. (como se mostro en el segundo auiso del articulo sexto del quarto capitulo)y seran.9. pues este. 9 .es el vn numero de los tres impares que componen al .27. & el de en medio:pues si el.9.es el impar que ha de estar en medio,facil cosa sera de poner vn.n. que le sea antecedente,que sera.7.& otro que le sea consequente,que sera. 11. y assi diras que los numeros que compusieron al.27.son.7.9.11. por que la summa de todos tres,monta.27.& si la rrr del cubo fuere par,su quadrado sera la mitad de la summa de los numeros delos extremos, o de los dos numeros de en medio.Exẽplo . En este cubo.64.su rrr.es.4.su potencia ò quadrado de 4.es.16.Digo,que estos.16.es la mitad delos numeros impares de los extremos: y pues sabemos que el exceso de los numeros impares es.2 à este.16.que es la mitad:añade la mitad del exceso,que es.1.y seran.17.Assi mismo quita del.16 la otra mitad del exceso,que es.1.y quedaran. 15 y estos dos numeros son los de en medio. Aora busca el antecedente de.15.que es.13.y el consequente de.17.que es.19.& assi diras que los quatro numeros impares que componen à este cubo.64.son.13.15.17.19.la summa de todos.4.es.64 Engendrase el numero cubico de la multiplicaciõ de la rayz quadrada por su mismo quadrado. Exẽplo. 9 .es numero quadrado, porq̃ su r. es.3.

pues

© Biblioteca Nacional de España

pues multiplicando.3.por.9.haze.27. Este. 27. es numero cubico.& su rrr.es.3.y tãto es. 27. como 3.vezes.3.tres vezes,que son.3. numeros iguales. Estos numeros cubos,son en tres modos,como diximos en los quadrados. Conuiene saber, racionales,irracionales,communicantes. Numero cubo racional, es vn numero del qual se puede sacar rrr.justamente. Assi como. 8.27.cuyas rayzes son.2.y.3. Numero sordo cubico es vn numero del qual no es possible sacar rrr.ni por approximació ni augmẽtació. Assi como.40.60.7. &c. Numeros cubicos communicantes, son aquellos que abreuiados à menor denominacion: cada vno por si tiene rrr. y si se multiplica el vno por el otro:el producto tambien la tendra. Y si se parte por el semejante, haze numero cubico. Exemplo.En estos.16.y.54.abreuiados en.8.y.27 (como se muestra en el segundo libro capit. 6.) cada vno por si tiene rrr,y multiplicando.8. por 27.monta.216.que tambien es numero cubico:y si se parte el vno por el otro haze lo mismo.

Articulo segundo deste. V. capitulo. Muestra sacar rrr. de los numeros cubicos.

¶ Presupuesto y entendido lo dicho para sacar la rayz cubica de todo numero cubico, assentaras el numero del qual quieres sacar la rayz,como heziste enla rayz quadrada:saluo q̃ despues

© Biblioteca Nacional de España

que ouieres puesto el primero puncto en frente de la vnidad, dexaras entre puncto y puncto dos figuras: assi como en la quadrada dexaste vna. Como paresce en esta figura. 3 1 1 6 6 5 7 5 2.

La razon de lo qual demuestra Euclides en la octaua del noueno.

Hecho esto, comiença del primero puncto, q̃ esta à la mano yzquierda, y mira q̃ letra haura, q̃ cubicada haga tanto como los. 3 11. q̃ estan sobre el primero púcto, ò la mayor parte, & hallaras q̃ es. 6. el qual 6. se pondra en el primero puncto, desta manera que paresce.

	3 1 1 6 6 5 7 5 2
	6 . .

Despues quadraras el. 6. que vino por rayz, & montara. 36. los quales. 36. pondras debaxo del mismo. 6. & multiplicaras la rayz que es. 6. por su quadrado, q̃ es. 36. y las multiplicaciones restar se han de los. 3 11. que estan arriba & despues el mismo. 6. por si, y quedaran. 95. como paresce figurado.

	0 9
	1 3 5
	3 1 1 6 6 5 7 5 2
	6 . .

Agora para sacar la rayz de la segunda orden, triplaras la rayz que es seys, & seran. 18. estos. 18. multiplicaras vna vez por la misma

	3 6

© Biblioteca Nacional de España

misma rayz,& montara.108.los quales assentaras debaxo de la rayz,començando de vna casa mas adelante,como paresce.

Y partiras los. 9. que sobraron,diziẽdo.9. partidos à vno,caben à.7. porq̃ quede de que sacar las multiplicaciones que se hizieren cõ las otras letras.Pues pon.7. en el segundo puncto, y multiplica los siete por todos los.108. & las multiplicaciones de cada vna letra yrse han restando de lo de arriba, diziendo, vna vez. 7. son. 7. quien los quita de. 9. quedan dos,pon.2. sobre el. 9. & prosigue multiplicando con las demas, & quitando de lo de arriba y quedara la figura desta manera.

	0	9						
	1	3	5					
3	1	1	6	6	5	7	5	2
			6	·	·			
			3	6				
			1	0	8			
				2				
	0	9						
	1	3	5					
3	1	1	6	6	5	7	5	2
			6	7	·			

Ya que has multiplicado vna vez con la multiplicacion del triplo de la rayz por la misma rayz:sacaras de nueuo otro multiplicador,multiplicãdo el triplo d̃ la rayz q̃ es.18. por el.7 q̃ fue la letra q̃ se añadio por rayz de la segũda orden,y montarã.126. los quales se pondrã debaxo: & se multiplicaran cada letra por si

	3	6
	1	0

© Biblioteca Nacional de España

por el.7.q̃ es rayz,& las multiplicaciones de cada vna letra yr se han restando delo q̃ ouiere arriba,diziendo desta manera..1.vez.7.son. 7.quitados de.10. que ay encima quedan.13. y prosiguiendo assi con las demas quedara la figura como paresce:

Hecho esto, sacaras otro tercero multiplicador quadrãdo el.7. q̃ vino por rayz desta segũda orden y montarã. 49. los quales assentaras poniendo el.9.en frente del mismo.7,y el.4. vna casa mas atras,por los quales 49.multiplicaras el mismo 7.cada letra por si, ò juntamente segun q̃ mejor te paresciere,y restaras la multiplicacion de lo de arriba,y quedara la figura desta manera que paresce.

Si se ha notado entenderas,q̃ hazes.3.multiplicadores para sacar la rayz de cada ordẽ. El primero se saca del triplo de la rayz, multiplicada por la misma rayz. El segũdo multiplicá

© Biblioteca Nacional de España

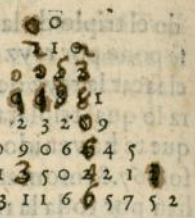
do el triplo de la rayz que ouiere por la letra q̃ se pone por rayz, como mejor se entendera en el sacar la rayz de la tercera orden que falta, para lo qual triplaras primeramente toda la rayz que te ha venido en las ordenes precedentes q̃ son. 67. & montara. 201. estos. 201. multiplicarse han por toda la rayz, q̃ es. 67. & montara. 13467 ponganse debaxo por partidor, començando à poner la vnidad deste partidor en frente de la primera letra, que vuiere adelante de la vltima figura q̃ te ouiere venido por rayz, como en la figura se puede ver. Ya que tienes puesto tu partidor, comiẽça sacar la rayz que buscas de la orden tercera, diziẽdo, vno que esta en el partidor quantas vezes entra en diez que ay arriba? Y hallaras que cabe ocho vezes, pon ocho, en el puncto que esta entre las dos rayas, & multiplica todas las figuras que ay en el partidor que es. 13467. por el ocho y resta de lo q̃ estuuiere arriba, & quedara la figura desta manera que paresce.

			8	1			
			2	4	2		
			0	0	5	3	
			1	1	9	6	
			2	3	2	0	9
		0	9	0	6	4	
		1	3	5	0	4	2 1
		3	1	1	6	6	5 7 5 2
			6		7		8
		3	6	8	6	9	7
		1	0	2	4	6	
			1	3	4		
			1				

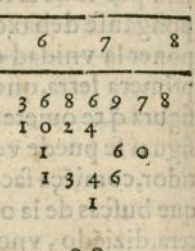
Hecho esto busca otro segundo multiplicador: el qual hallaras multiplicando los. 201. que

© Biblioteca Nacional de España

es el triplo de los.67. q̃ es la rayz de las dos ordenes primeras por el. 8. q̃ es la rayz dela tercera, y mõtara. 1608. los quales assentaras debaxo, y multiplicando los por el mismo ocho q̃ es la rayz & las multiplicaciones restando las de lo alto queda ra assi la figura.



Aora para buscar el tercero multiplicador quadraras el ocho q̃ vino por rayz en esta tercera orden, & mõtara. 64. estos. 64. assentaras debaxo de los. 8. como en la figura parescе: y multiplicarse han cada vna de las letras del. 64. por el. 8. que es rayz: & las multiplicaciones sacar se han de los. 512. que ay arriba, & no sobrara nada, & quedara la figura desta suerte.



Y assi auras acabado, y diras que la rayz cubica de 31166752. es. 678. como parescе entre las dos lineas: y assi se haran las semejantes.

Nota

© Biblioteca Nacional de España

Nota, tantos quantos punctos pusieres quando diuidieres la quantidad de do se ha de sacar rayz, tantas letras, ò figuras tendra la rayz.

Otro modo d̃ sacar rayz cubica.

Exemplo.

La rayz cubica de. 19683. que sera? pógase en figura, & diuide de tres en tres las letras como paresce.

1	9	6 8 3

Luego sacaras la rayz cubica de la primera orden, que en este exemplo es. 19. lo qual se hara buscando vn numero que cubicado haga. 19. ò lo mas que pudiere, el qual numero sera. 2. pues cubicando el. 2. mótara. 8. quitados de los. 19. quedan. 11. assienta. 2. que te vinieron por rayz de la primera orden debaxo de los. 9. & ponganse sobre los. 19. los. 11. que sobraron, y quedara la figura desta manera.

1	1	
1	9	6 8 3
	2	

Hecho esto, para saber que letra sera rayz de la orden siguiente, sacaras a parte la rayz que ha venido hasta aora q̃ es dos, & añadirle has vna letra la que te paresciere que sera buena, & pongo que añades vn. 7. y serã. 27. estos. 27. se multiplicaran vna vez por el triplo de la rayz q̃ ouiere, & porque aora no ha venido mas de dos por rayz, su triplo sera. 6. cõ los quales multiplicaras

© Biblioteca Nacional de España

los.27.& montaran.162.estos. 162. se multiplicarã por la letra que añadieres à la rayz: & porque en este exemplo añadiste.7. multiplica por.7. & montaran. 1134.hecho esto,toma el mismo siete que añadiste,& cubicalo,& seran.343.los quales añadiras à los.1134. que guardaste, poniendo la vnidad de los.343.adelante de la vnidad de los. 1134. que guardaste, desta suerte que paresce, lo qual summado monta. 11683.

1	1	3	4	
		3	4	3
1	1	6	8	3

¶ Pues si esto que monta esta summa fuere tanto,ò la mayor parte que lo que sobro en las ordenes precedentes, junto con lo que tuuiere la orden cuya rayz estuuieres sacando,digo que la tal letra sera rayz de la orden cuya rayz buscares: pues porque en este exemplo añadiendo.7. & multiplicando como se ha dicho monta tanto como la summa de las ordenes de do se saca rayz,por tãto diras q̃ la rayz dela segũda ordẽ es siete,& restando lo vno de lo otro no queda nada.Y assi auras dado fin à esta rayz, & diras que la rayz de.19683.es.27.como se ha visto.

Nota, si la summa que hizieres fuere mayor q̃ lo q̃ vuiere sobre las ordenes,en tal caso es menester poner otra menor:y si fuere menor, pondras otra mayor.

Arti-

© Biblioteca Nacional de España

Articulo tercero deſte quinto capitulo. Mueſtra lo que ſe ha de hazer con lo que ſobrare en los numeros cubicos ſordos.

¶Nota ſi hauiendo ſacado rayz cubica de algũ numero te ſobrare algo, pon lo que ſobrare encima de vna raya, & añade vno a la rayz q̃ ouiere ſalido, y multiplica la por el triplo de la miſma rayz añadiẽdo vno ala multiplicacion, y põ lo todo debaxo a manera de quebrado. Exẽplo.

La rayz cubica de.29.es.3.y ſobran.2.añade al 3.que fue la rayz, vno, y ſeran.4.multiplica eſtos 4.por el triplo del tres, que fue la rayz que ſera por.9.y montaran.36.a los quales añadiras vno y ſeran.37.pon.37. dabaxo de los dos, q̃ ſobraró, y aſsi reſpõderas que la rayz de.29. es tres y dos treynta y ſiete abos. En las demas approximaciones haras lo que heziſte enla rayz quadrada.

Articulo quarto deſte quinto capitulo. Mueſtra ſacar rrr. de numeros quebrados.

¶Para ſacar de los quebrados rayz cubica, haras lo miſmo, que lo q̃ ſe hizo en la rayz quadrada, en que ſacaras la rayz cubica por ſi del numerador, y deſpues del denominador. Exemplo.

La rayz de ocho veynte y ſiete abos es dos tercios, porque del ocho es.2.y de los veynte y ſiete es.3. Otro exemplo. La rayz cubica de.8.treyn

© Biblioteca Nacional de España

tabos,o de nueue.64.abos? Diras que ninguno dellos la tiene:porque el que tiene rayz en ſu numerador le falta en ſu đnominador,y al cõtrario.

Nota que ay quebrados,que pareſce no tener rayz cubica,y ſi los reduzes a menor denominacion,o lo acrecientas la tienen. Exemplo.

Deziſeys cincuenta & quatro abos no tienen rayz, & ſi los diminuyes a ocho veynte y ſiete abos,que es lo miſmo,la tiene(que es 2.tercios.) Aſsi miſmo quatro treynta & dos abos pareſce no tener rayz cubica,pero ſi le ſubes a.8.ſeſenta & quatro abos,la tendra,que es medio.

Articulo quinto deſte quinto capitulo. Mueſtra ſacar rrr.de enteros y quebrados.

¶Si vuieres đ ſacar rayz cubica de entero y quebrado, reduziras primero el entero en el ſpecie del q̃brado q̃ traxere cõſigo, y deſpues ſiguiras la ordẽ q̃ en los q̃brados ſe ha dicho. Exemplo.

La rayz cubica de tres y tres ochabos que ſera? Reduze primero los tres enteros a ochabos:y jũta con ellos los tres ochabos,y ſera todo veynte y ſiete ochabos:ſaca la rayz de los.27. que es numerador,y ſera tres,y luego del denominador q̃ es ocho y vendrã dos,& aſsi diras que la rayz de tres y tres ochabos es tres medios que por otra denominacion es vno y medio. Nota que ſi deſpues de auer reduzido el entero en el ſpecie de

ſu

© Biblioteca Nacional de España

ſu quebrado no ſe pudiere ſacar rayz cubica del numerador, & denominador, la tal rayz ſera ſorda, y dexalla has, y diras es rayz cubica de tanto.

Nota q̃ el reduzir el entero en el ſpecie de ſu q̃brado ſe ha d̃ hazer d̃ neceſſidad, aunq̃ del entero ſe pudieſſe ſacar rrr. por ſi, y del q̃brado tãbié.

Articulo ſexto deſte quinto cap.

Mueſtra ſummar numeros cubicos.

¶ Para ſummar rrr. de algun cubo racional, partiras el mayor numero por el menor, y del quociẽte ſacaras la rrr. y añadirle has. 1. cubica el cõjũcto, & multiplicar lo has por el menor. n. rrr. de los. 2. cubos q̃ ſummares: y la rrr. d̃ſte ꝓducto ſera la ſumma delas tales rayzes. Exemplo. Sũma rrr. de. 64. con rrr. de. 8. ſigue la regla partiendo. 64. q̃ es la mayor, por el. 8. que es la menor, y vendrã al quociente. 8. ſaca la rrr. deſtos. 8. que es. 2. añade le. 1. & ſeran. 3. Cubica eſte. 3. (como ſe moſtro enel auiſo ſegundo articulo ſexto del capitulo quarto,) y ſeran. 27. multiplica. 27. por la menor rrr. deſtas dos que ſummas, que ſera en eſte exẽplo por. 8. & mõtara. 216. rrr. deſtos. 216. es la ſumma deſtos dos rrr. que en eſte exemplo ſe pretẽde ſummar, & tanto monta la rrr. de. 216. que es 6. como ſummando la rrr. de. 64. que es. 4. con la rrr. de. 8. que es. 2. Aunque en eſtos numeros racionales, lo mas breue es ſacar rrr. de cada numero por ſi, y las rayzes ſummar las llanamente, y

de

© Biblioteca Nacional de España

deſpues cubicarlas ſi quiſieres reſpõder por cubo. Exemplo. Summa rrr. de. 8. con rrr. de. 27. ſaca las rrr. deſtos dos numeros cubos, y ſeran. 2. y. 3. ſumma las y ſeran. 5. cubica eſtos. 5. (por el ſegũdo auiſo del articulo ſexto, del quarto capitulo) y ſeran. 125. pues rrr. de. 125. es la ſumma. Exemplo de ſummar numeros communicantes. Summa rrr. de. 54. con rrr. 16. ſigue la regla partiẽdo 54. a. 16. y vendrã. 3. y tres ochauos, ſaca la rrr. deſtos. 3. y tres ochauos, y ſeran vno y medio, junta le. 1. y ſeran. 2. y medio, cubica eſtos. 2. y medio (como ſe moſtro en el capitulo quarto auiſo. 2. del articulo ſexto) & montara. 135. ochabos, multiplica los por la rrr. 16. que es la menor deſtos. 2. numeros que ſummas, & montara. 250. y aſsi diras que ſummando rrr. de. 16. con rrr. de. 54. mõta rrr. de. 250. Exemplo de ſummar rrr. de numeros irracionales. Si las rrr. que vuieres de ſummar fueren de numeros irracionales no haras otra coſa ſino ſummar con la diction del mas. Exemplo. Summa rrr. de. 7. con rrr. de. 5. ſumma con el. p. y montara. rrr. de. 7. mas rrr. de. 5. Nota ſi huuieres de ſummar rrr. con algũ numero ſimple, reduze primeramente lo vno en el ſpecie de lo otro, y ſigue deſpues la regla. Exemplo. Summa. 3. con rrr. de. 8. cubica primero el. 3. y ſerã. 27. Ahora di que quieres ſummar rrr. de. 27. con rrr. de. 8. Sigue la regla que mas te agradare, & montara rrr. de. 125. Si vuieres de ſummar algũ par de

nu-

© Biblioteca Nacional de España

meros cubos yguales en quantidad y genero, multiplicando el vno por. 8. lo que viniere sera la summa de ambos. Los demas auisos q̃ se dieron enel summar de r. enel articulo septimo del quarto capitulo, applicaras en esta rrr.

Articulo septimo deste quinto capitulo. Muestra restar rrr.

¶ El restar se haze como el summar, solamente differe, que el. 1. que se añade enel summar cõ la rrr. del quociente del numero mayor por el menor, en el restar se ha de quitar. Y assi como enel summar se summa la rrr. de numeros cubos irracionales con el mas, aqui restaras con el menos. Exẽplo. Resta rrr. de. 8. con rrr. de. 216. Parte. 216. a. 8. y vendra al quociente. 27. saca la rrr. destos 27. que es. 3. de los quales quitaras. 1. y quedaran 2. cubica estos. 2. (como se mostro en el segundo auiso del articulo sexto capitulo quarto) y seran 8. multiplica estos. 8. por la rrr. 8. que es lo que restas de rrr. 216. y montara rrr. 64. y assi responderas, que restãdo rrr. de. 8. de rrr. de. 216. queda rrr. de. 64. Lo mas facil en estas rrr. racionales es: sacar la rrr. de los cubos, assi del que quieres restar como del otro de quié se vuiere de restar, y despues restar llanamente vna rrr. de otra: y lo que quedare cubicarlo, como se hizo en el summar. Si alguno de los numeros que vuieres de restar fuere sordo, o al contrario, restaras con la dictiõ

del

© Biblioteca Nacional de España

del menos. Exemplo. Resta rrr.7. de rrr.27. respõ de diziendo que queda rrr.27.m.rrr.7. Si huuieres de restar rrr. de numeros cubos, con otra cosa que no fuesse de su genero, reduze primero el vno en la especie, o genero del otro, y despues seguiras la orden de la regla que mas a los tales numeros quadrare.

Articulo octauo deste quinto capitulo. Muestra multiplicar numeros cubicos.

¶ El multiplicar se haze llanamente, multiplicãdo vn cubo por otro, sin cõsideracion si son sordos, o racionales, y si del producto se pudiere sacar rrr. sacarla has, & sino, diras ser rrr. del tal producto. Exemplo. Multiplicando rrr.8. por rrr.27. que monta? Multiplica los.8. por.27. y montaran 216. la rrr. de.216. que es.6. diras que monta multiplicando rrr.8. por rrr. de.27. Otro exemplo. Multiplicando rrr. de.5. por rrr. de.7. que monta? Multiplica.7. por.5. y seran.35. pues responde q̃ monta rrr. de.35. Si vuieres de multiplicar alguna rrr. por algun numero simple: quiero dezir por algun numero que no fuere cubo, cubicaras el q̃ no lo fuere, y seguiras la regla. Exemplo. Multiplicando rrr.8. por.3. que monta? Cubica primero los.3. (como se mostro en el segũdo auiso del articulo sexto capitulo quarto,) y montara.27. Aora di q̃ quieres multiplicar rrr. de. 8. por rrr. 27. sigue la regla y montara rrr. de.216.

Arti

© Biblioteca Nacional de España

Articulo nono deſte quinto cap.

Mueſtra partir numeros cubos.

¶El partir ſe haze partiendo el vn numero por el otro, como ſean de vn genero, & no importa que ſean racionales, o irracionales, o communicantes, & ſi del quociente de la diuiſion delvno por el otro pudieres ſacar rrr. ſacar la has, & ſino diras ſer el quociente rrr. de tal quociente. Exẽplo. Parte rrr. de. 64. por rrr. de. 8. ſigue lo que la regla manda, que es partir. 64. por. 8. y vendra al quociente. 8. & aſsi reſponderas que partiendo rrr. de. 64. por rrr. de. 8. cabe a rrr. de otros. 8. Otro exemplo. Parte rrr. de. 8. por rrr. de. 27. parte 8. a. 27. y cabran rrr. de. 8. veynte y ſiete abos. En las demas particularidades tendras el auiſo que ſe ha dado en las precedentes, acerca de lo que dize, q̃ el partidor y particion ſean de vn ſpecie.

Capitulo. V I. Trata la orden de ſummar, reſtar, multiplicar, partir de numeros quadrados y cubicos.

Articulo primero. Mueſtra ſummar.

SI te vinieren algunas rayzes de diuerſos generos, y las quiſieres ſummar, reſtar, o hazer dellas alguna otra coſa: tẽdras auiſo de reduzirlas a vn genero, y deſpues ſeguiras la regla que fuere

© Biblioteca Nacional de España

fuere,como por los exemplos ſiguientes mejor
entẽderas.Pongo por caſo que quieres ſummar
r.de.16.cõ rrr.de.8.reduzelas à vna ſpecie,lo qual
ſe haze cubicando la r. y quadrando la rrr. Pues
cubica r.16.(como ſe moſtro en el ſegundo aui-
ſo del articulo ſexto capitulo quarto) y ſera r.y
rrr.đ.4096.Yq̃dra por el miſmo auiſo la rrr.8.y
ſerã rrr.y r.de.64.hecho eſto para ſummar parti
ras.4096.por los.64.y vendran al quociẽte.64.
deſtos.64.ſaca la r.y rrr.quiero dezir que ſaques
la r.y đla r.la rrr.o al contrario ſacar primero đla
rrr.la r. que de vno y otro modo ſeran.2. a eſtos
2.añade.1.yſeran.3.eſtos.3.quadraras, y deſpues
el quadrado cubicar le has,& ſino cubica le pri-
mero, y deſpues quadra el cubo (como ſe mo-
ſtro en el auiſo ſegundo del ſexto articulo, cap.
quarto) y montara. 729.los quales.729.multipli
caras por la menor rayz deſtas dos que ſummas
q̃ ſera por.64. y montara. 4666. de lo qual ſaca-
ras el cenſicubo,quiero dezir ſacando la r.y dela
r.la rrr.o al contrario,ſacar primero la rrr.y de la
rrr. la r. (como ſe moſtro en el capitulo quar-
to y quinto,articulo ſegundo)y vendra.6.y aſsi
diras que ſummando r.de.16. (que es.4.) con r.
de.8(que es.2.)monta.6.

Articulo ſegũdo deſte ſexto cap.

Mueſtra reſtar quadrados de cubos, o al contrario.

¶El

© Biblioteca Nacional de España

¶ El reſtar ſe haze como el ſummar, y no diffiere en otra coſa, ſino que el. 1. que ſe añade en el ſummar, ſe ha de quitar en el reſtar.

Articulo tercero deſte. VI. capitulo. Mueſtra multiplicar numeros cubicos por numeros quadrados.

¶ Enel multiplicar no ſe haze otra coſa, deſpues de auer reduzido las rayzes à vna ſpecie, ſino multiplicar vna por otra, & la rrr. de la r. del producto, ò la r. de la rrr. del miſmo producto es lo que monta. Exemplo. Pon que quieres multiplicar r. 4. por. rrr. 8. cubica la r. 4. (como ſe moſtro en el auiſo ſegundo articulo ſexto, capitulo quarto) & montara. 64. y aſsi quedara vn quadrado cubicado, ò vn cubo quadrado. Aſsi miſmo quadra la rrr. 8. por el auiſo ſuſo dicho, & ſera. 64. & aſsi quedara vn cubo quadrado, ò al cõtrario. Ya que la vna & la otra eſtan reduzidas à vna ſpecie, multiplique ſe lo vno por lo otro, como ſon. 64. por. 64. y montara. 4096. deſto el cubo, & del cubo el quadrado, ò al contrario, q̃ es 4. es lo que monta multiplicando r. 4. por rrr. 8.

Articulo quarto deſte. VI. capitulo. Mueſtra partir numeros quadrados por cubicos, y al contrario.

¶ Para el partir ſe han de reduzir las rayzes como ſe ha hecho en las reglas precedentes: y deſpues

© Biblioteca Nacional de España

ſpues partir lo vno por lo otro llanamente, y la r. del cubo, ò el cubo del quadrado del quocien te ſera el miſmo quociente. Exemplo. Parte r.16 à rrr.8. cubica la r.16. diziẽdo. 16. vezes. 16. ſon. 256 Otra vez. 256. vezes. 16. montan. 4096. Quadra la rrr. de. 8. diziendo. 8. vezes. 8. ſon. 64. parte aora 4096 à. 64. & vendran otros. 64. Pues la r. del cu bo de. 64. ò el cubo de la r. de. 64. que de vna y otra ſuerte monta. 2. es el quociente. Mira lo q̃ has hecho en eſte capitulo, porque à imitacion te aproueches en otras rayzes.

Capitulo ſeptimo. Mueſtra las re glas generales de numeros quadrados de quadrados, dichos por otro nom bre, numeros mediales.

Articulo primero. De la definicion y diuiſion delos numeros mediales.

POr numero medial entendemos vn numero, cuya potencia es r. de numero no quadrado. Aſsi como ſi dezimos rr.7. quiere dezir rayz de rayz quadrada de. 7. ſu potencia es r. de. 7. el qual. 7. no tiene r. racional: & porque ſe entienda mejor, pongo que es vn quadrado que tiene de area ò ſuperficie r. de. 7. el lado ò rayz del tal quadrado ſera rr. 7. Llamaſe ſuperficie ò numero medial, porque es medio proporcional entre dos ſuperficies quadradas proporcionales. Sean

por

© Biblioteca Nacional de España

por exemplo.8. &. 12. el medio proporcional de ſtos dos numeros,ſera r.96. como ſe mueſtra en el cap. 16.del libro quinto ,las quales ſon .3. ſuperficies en continua proporció: porque la proporcion que ay de.8.à r.96.ay de r.96.à.12.Eſtos numeros mediales ſon en quatro modos. Los primeros ſe dizen incómenſurables en potencia. Y ſon aquellos que ſus quadrados no ſon communicantes, ni entre ellos ay proporció como de numero quadrado à numero quadrado. Porque partiendo el vn quadrado por el otro,el quociente no tendra r.racional como rr. 10.y rr. 12. ſus quadrados ò potencias, ſon r.10. y r.12. Eſtos quadrados no ſe han el vno al otro,como numero quadrado à numero quadrado.La ſegũda differencia de numeros mediales, ſon aquellos que tan ſolamente ſon communicantes en potencia, de tal manera que de la multiplicació del vno por el otro,procede numero racional,y partiendo la potencia ò quadrado del vno por el del otro, el quociente tendra rayz racional. Exemplo.En eſtos dos numeros rr.8.y rr.2.multiplicando el vno por el otro,móta rr. 16.q̃ es racional, porq̃ ſus rr.es.2.Aſsi miſmo la potẽcia ò quadrado de rr.8.y rr.2. q̃ es r.8. & r.2. partiẽdo lo vno por lo otro:viene r.4.que es.2. Eſtos tales puedes dezir q̃ ſe han en proporcion, como numero quadrado à numero quadrado.La tercera differencia, ſon aquellos que tan ſolamẽte

© Biblioteca Nacional de España

en potencia son communicantes:y multiplicando el vno por el otro, procede numero quadrado,que su r.es numero irracional: & partiendo sus quadrados ò potencias la vna por la otra,procede numero racional. Assi como rr. 18. y rrr. 8. multiplicadas,hazen.144. que su r.es . 12. el qual 12.no es numero racional,porque no tiene r. dable. Assi mismo partiendo los quadrados ò potencias,que son r.18.& r.8. viene al quociente.2. & vn quarto,que es numero racional:porque su r.es.1.y medio, estas dos potencias ò quadrados se han como numero quadrado à numero quadrado. La quarta & vltima differencia de numeros mediales,son aquellos que son communicãtes en longitud y potencia : porque ellos y sus quadrados se han en proporcion , como numero quadrado à numero quadrado: & partiendo el vno por el otro , el quociẽte tendra rr . dable: & multiplicãdo el vno por el otro, vendra rayz de numero quadrado. Exemplo. En estos numeros rr.2.y rr.32.el vno con el otro,estan en dupla proporcion,& sus potencias,que la vna es r.2. & la otra r.32.estan en quadrupla : & partiendo rr. 32.por rr.2:viene rr.16.los quales.16.tienen.rr.racional que es. 2 . & multiplicando el vno por el otro,monta rr.64.que tambien tiene rr.discreta como hemos dicho . Para entender bien esto q̃ dize,que la rr.2.esta con rr.32. en dupla proporcion:lee el tercero auiso del articulo sexto capitulo

© Biblioteca Nacional de España

tulo quarto. Y para entender todo este cap. lee el capi. 1. del. 5. libro que trata de proporcion.

Articulo segundo deste. VII. capitulo. Muestra summar & restar numeros quadrados de quadrados, con otros quadrados de quadrados, del genero de la primera differencia.

¶ Hauiendo de summar dos numeros que no sean communicantes en potencia, haras lo que mejor te paresciere de dos reglas que pondre. Pongo que quiero summar rr. de. 10. con rr. de. 12 bien puedes responder, diziendo, que monta rr. de. 10. p. rr. de. 12. & assi se summaran las demas differencias. Mas siguiendo la quarta proposicion del segundo de Euclides la ordē de summar los numeros mediales de la primera differencia sera desta manera. Summaras las potencias de rr. 10. y rr. 12. vna con otra, que son r. 10. & r. 12. & seran r. 12. p. r. 10. Luego multiplicaras rr. 10 por rr. 12. y seran rr. 120. Dobla esta rr. 120. multiplicando por. 16. (como se mostro en el auiso tercero, articulo sexto del capitulo quarto) y montara rr. 1920. esto juntaras con r. 12. p. r. 10. & sera todo r. 12. p. r. 10. p. rr. 1920. Y assi diras q̄ summando rr. 10. con rr. 12. monta rv. de r. 12. p. r. de 10. mas rr. de. 1920. Si huuieras de restar rr. 10. de rr. 12. lo mismo hizieras: saluo que la rr. 1920. que

© Biblioteca Nacional de España

añadiste en el summar por el duplo del producto del vn numero por el otro, se ha de quitar en el restar con la diction del menos: & assi diras que restando rr.de.10. de rr. de. 12. queda rv. de r.de.12.p.r.de. 10. m.rr. de. 1920. Exemplo de summar y restar numeros mediales dela segunda differencia: los quales son communicantes en potencia, como si dixessen summa rr.de.8. cō rr.de.2. toma sus dos potencias (como se dixo en el articulo primero deste capitulo septimo) que son.r.8.y r.2.y summa la vna con la otra, y montara r.de.18. (summando como se mostro en el septimo articulo del capitulo quarto, q̄ muestra summar numeros quadrados) la qual r. 18. guardaras: despues multiplica rr. 8.y rr. 2. la vna por la otra, y vendra rr.16. q̄ son.2. porq̄ de.16. la primera r.es.4. & de.4. la segunda es.2. dobla estos 2.y seran.4. los quales juntaras con la r.18. q̄ guardaste, y quedara vn binomio de r.18.p. 4. Y assi diras q̄ summando rr.8.con rr.2. monta tanto como la rayz quadrada de.18. mas quatro. Si huuieras de restar la rr.2. de rr.8. lo mismo hizieras, sino q̄ los.4. que añades à la r.18. (que es el duplo de la r. del producto de la vna por la otra) le auias de restar de la r.18. y assi responderas que restando rr.2. de rr.8. queda r.de.18. menos.4. Exemplo de summar y restar rr. con rr. de la tercera differencia de numeros mediales: como si dixessen, summa rr.18. con rr.8. toma sus dos potencias q̄

son

© Biblioteca Nacional de España

ſon r.18.y r.8.ſumma la vna con la otra (como ſe moſtro en el ſeptimo articulo, capitulo quarto de ſummar r.)y mõtara r.50. guardala. Deſpues multiplicarr.18.por rr.8.y mõtara rr.144. q̃ es tã to como r.de.12.dobla eſta r.12.(como ſe moſtro en el auiſo tercero del articulo ſexto del quarto capitulo)y montara r.48.junta eſta r.48. con la r.50.que guardaſte,y mõtara r.50.p.r.48. Y aſsi diras q̃ ſummando rr.18.con rr.8.mõta rv. de r.50.p.r.de.48. Si fuere reſtar, reſtaras con el menos, como has hecho en las precedentes. Quiero dezir,que aſsi como juntaſte r.48. cõ la r.50 con la diction del p. en el reſtar las diſjuntaras con la diction del menos, diziendo, quiẽ de r.50.quitaſſe r.48.quedan rv.de r.50.m.r.de. 48. Exemplo de ſummar rr. con rr.de la quarta diferencia,como ſi dixeſſen.Summa rr.32.con rr.2 toma ſus potencias que ſon r.32.y r.2. y ſumma la vna con la otra (como ſe moſtro en el articulo ſeptimo del quarto capitulo de ſummar r) y montara r.50.guarda2,deſpues multiplicaras rr. 32.cõ rr.2.y mõtara rr.64.q̃ ſu rr.es r.de.8. dobla eſta r.8.multiplicãdo por.4 (como ſe moſtro en el auiſo tercero del articulo ſexto capitulo quarto)y montara r.32.eſta.r.32.ſummaras con la r.50 que guardaſte, como quien ſumma r. con r. (ſegun ſe moſtro enel articulo ſeptimo del quarto capitulo)y mõtara r.162.la r. deſta r.162.que es rr.162. es lo que monta ſummando rr.32.

© Biblioteca Nacional de España

con rr.2. Si quisieres restar rr.2. de rr.32. quitaras r.32. de la r.50. como quien resta r. de r. (segun se mostro en el octauo articulo del quarto capitulo) y quedara r.2. pues r. de r. de.2. que es rr.2. sera lo que queda, quitando rr.2. de rr.32.

Articulo tercero deste. VII. capitulo. Muestra summar y restar numeros mediales de otra suerte.

¶ Porque para los principiantes es cosa difficultosa lo que se ha tratado en los articulos precedentes deste capitulo, quiero poner aqui otra orden de summar & restar destos numeros quadrados dos vezes. Para lo qual se ha de notar, q̃ por numero dos vezes quadrado entẽdemos (dexada à parte la definicion al principio deste capitulo declarada) vn numero, del qual se puede sacar dos vezes r. assi como. 81. porque la primera r. es. 9. y de. 9. la segunda es. 3 este. 3. se dize rr. de 81. y el. 81. se dize numero quadrado dos vezes. Entendido esto, pon por exemplo que quieres summar la rr. de. 81. con rr. de. 16. parte. 81. à. 16. & porque partiendo. 81. por. 16. no sale particion integral, quiero dezir, que sobra algo, haz como en quebrados, & di que cabe à. 81. diez & seys abos, saca la rr. como de quebrado, & vendra vno & medio, añade vno siempre por regla general, & montara. 2. y medio, quadra estos. 2. y medio dos vezes, diziendo, 2. y medio vezes. 2. y

medio

© Biblioteca Nacional de España

medio, monta. 6. y vn quarto, otra vez. 6. y vn quarto vezes. 6. y vn quarto, monta. 625. diez y seys abos. Multiplica esto por la menor. q. destas dos que summas, que sera por r. 16. y monta ra. 625. enteros: pues rr. de. 625. que es. 5. sera lo q̃ monta, summando rr. de. 81. que es. 3. cõ rr. de. 16. que es. 2. Nota que para summar estos numeros, si fuerẽ racionales, lo mas facil es sacar la rr. de cada parte, y summar la vna con la otra llanamente, y despues quadrar la summa dos vezes si quisieres. Exemplo. Summa rr. 16. con rr. 81. saca la rr. 16. que es. 2. y la rr. 81. que es. 3. summa agora. 2. con. 3. y seran. 5. di que monta. 5. o quadra los. 5. dos vezes, diziendo. 5. vezes. 5. son. 25. otra vez. 25. vezes. 25. son. 625. y assi diras q̃ monta rr. de. 625. Y si los numeros fueren sordos, de qualquier suerte que fuerẽ, summa cõ la dictiõ del p. Exemplo. Summa rr. 7. cõ rr. 5. di que monta rr. 7. p. rr. de. 5. En lo q̃ toca al restar haras lo mismo que enel summar, porque no differe en otra cosa, sino que el. 1. que en el summar se aña de a la rr. del quociente (que sale quando se parte la mayor q. por la menor) en el restar se ha de quitar. Assi mesmo si huuieres de restar vna cosa differente de otra, reduze primero la vna a la specie de la otra: y despues seguiras las reglas dadas. Si quisieres restar vna rr. sorda de otra, resta cõ la dictiõ del menos, assi como en el summar summaste con el mas. En las de mas particulari-

© Biblioteca Nacional de España

dades, nota lo que se dixo en el summar.

Articulo quarto deste VII. capitulo, muestra multiplicar rr. por rr.

¶ El multiplicar se haze como en la r. y rrr. multiplicando llanamente la vna por la otra, y la rr. del producto sera el mismo producto. Exẽplo. Multiplica rr. 16. por rr. 81. multiplica. 81. por. 16. y mõtara. 1296. pues rr. de. 1296. q̃ es. 6. es el ꝓducto. Otro exẽplo, rr. 2. multiplica la por rr. 18. multiplica. 18. por. 2. y vendran rr. 36. q̃ es r. de 6. Otro exemplo. Multiplicãdo rr. 5. por rr. 7. mõta rr. 35.

¶ Si huuieres de multiplicar algun numero simple por rr. reduze primero el vno enel specie del otro, y despues seguiras las reglas. Exẽplo. Multiplica. 3. por rr. 5. reduze el. 3. a rr. lo q̃l haras quadrãdo le dos vezes, diziẽdo. 3. vezes. 3. son. 9. otra vez 9. vezes 9. son 81. Ahora di que quieres multiplicar rr. 81. por rr. 5. haz lo que se ha hecho en otros exemplos, y montara rr. de 405.

¶ Si huuieres de multiplicar vna rr. ygual en cãtidad y genero, la vna dellas hecha r. sera el producto de ambas.

Articulo quinto deste VII. capitulo, muestra partir de rr.

¶ En el partir haras lo mismo que heziste en la r. y rrr. Quiero dezir, que partiras la mayor q. por la menor, como la demanda te pidiere, y la rr. de

ste

© Biblioteca Nacional de España

ſte quociente ſera lo que cabe. Exemplo. Parte rr.256.à rr.16.parte los.256.a.16.y vēdrá otros.16 pues di q̄ cabe à rr.16.Parte rr.7.a.rr.12.parte.7.à 12.y cabran.7.dozabos.Si el partidor,o partició no fuere d̄ vna ſpecie,reduze primero el vno en la ſpecie del otro,y deſpues ſigue la regla.En lo de mas guarda los auiſos de la r. y rrr. articulo quinto,capitulo quarto, y articulo quinto del capitulo quinto.

¶Nota las prueuas de las quatro reglas de r. y rrr.y rr.ſe hazen cada vna por ſu contraria.Quiero dezir el ſummar ſe prueua por el reſtar, y el reſtar por el ſummar,el multiplicar por el partir, y el partir por el multiplicar.

Capitulo. VIII. Trata de las quatro reglas generales de characteres.

Articulo primero, mueſtra ſummar characteres.

COmo los characteres no ſean otra coſa ſino vnas quantidades proporcionales inciertas, o (por mejor dezir) variables,pues ſe variā ſegū el valor de la coſa (como por el capitulo ſegundo mejor ſe puede entender) no podriamos ſummar vnos cō otros llanamēte, como ſe haze en coſas d̄ vna ſpecie ſin reduzir,ſino es cō la diction d̄l mas: porq̄ aſsi como ſi quiſieſſemos ſummar.2.reales cō.4.ducados,no diras q̄ montā.6.

reales

© Biblioteca Nacional de España

reales, ni seys ducados: puede se respõder muy bien, sin reduzir vno ni otro, diziendo que mó ta.2.reales, mas.4.ducados, o.4.ducados, mas.2. reales: y esto es por causa que el valor de los rea les es differente del ducado. Pues semejantemẽ te te has de auer en estos characteres, q̃ si quisie res summar vnos differentes con otros, como.2. co.cõ.2.ce. diras que móta.2.co.p.2.ce, o.2.ce.p. 2.co. Mas si los characteres que vuieres de sum mar fueren de vna specie, en tal caso llanamente summaras lo vno con lo otro, como si dizen summa.5.co.cõ.3.co. porque la vna y otra q. son co. summaras.5.con.3. y montaran. 8. los quales diras ser cosas.

¶ Entẽdido esto si quisieres summar dos o mas partidas de characteres cõpuestas de p. y m. siẽ pre summaras cosas semejantes con otras, assi co mo cu. con cu, ce con ce, R. con R. y el character, o characteres que no tuuieré otro semejante cõ quien poder se summar, assentar se han como estuuieren, poniendo les la señal del p. ò m. que traxeren, como por la practica de los exemplos siguientes mejor entenderas.

† Nota quando summares p. con p. summaras y pondras p. y summar m. con m. summaras y pon dras m.

¶ Summando p. con m. ò m. con p. restaras la me nor q. de la mayor, y pondras el character de p. ò m. que viniere con la mayor q. Y si fueré ygua

les

© Biblioteca Nacional de España

les las quantidades, no pondras nada. Y porque esto sea bien entendido, pon por exemplo que piden q̃ summes. 9. R. p. 5. cce. m. 9. cv. m. 3. ce. p. 8. co. m. 6. n. y por otra parte. 7. R. p. 4. cce. m. 7. cv. p. 5. c. m. 9. co. p. 6. n. Pon estas dos partidas en figura, assentando n. en frente de n. y ce. en frente de ce. y assi de los de mas characteres: y comiença a summar dela parte q̃ quisieres, no se me da mas dela mano diestra q̃ de la siniestra: pues comiença de las figuras que estan a la siniestra, que son 9. R. y 7. R. y summar se han, juntando 9. con 7. y seran 16. los quales pondras debaxo de la raya en frente de las figuras mismas, poniendo delante el character que tienen, que es R. Y assi passaras a summar los censos de censos, diziendo 5. y 4. hazen 9. pon 9. y porque summas p. con p. põdras p. antes de los 9. y adelante cce. porq̃ lo que summas son censos de cẽsos. Prosigue passando a summar los cv. como son por vna parte m. 9. cv. y por otra m. 7. cv. Pues summando m. cõ m. summa y pon m. y seran m. 16. cv. Y assi passaras a summar los censos, y hallaras q̃ ay enla partida de arriba m. 3. ce. y en la de abaxo. p. 5. ce, y porq̃ dize la regla, que summando p. con m. ò m. cõ p. (q̃ es lo mismo) se ha de restar la menor q. de la mayor, y poner el p. ò m. q̃ estuuiere cõ la misma mayor, resta los 3. de los 5. y quedaran 2. ce. y põ p. porque es la figura que trae la mayor q. y assi diras que summando m. 3. ce. con p. 5. ce. monta

p. 2.

© Biblioteca Nacional de España

p.2.ce. porque de los.5.se sacan los.3.que estauan m.arriba. Prosigue summando.p.8.co.con m. 9. co.como hezisste en los ce.restando los.8. de los 9.y quedara vna cosa,a la qual le pōdras m. por que esta con la parte mayor, y assi diras q̄ summando m.9.co.con p.8.co.monta m.1.co.Passa a los numeros,y resta los m.6.delos p.6.como mā da la regla:y porq̄ no queda nada,o porq̄ las qs. son yguales,no pōgas nada,y assi auras dado fin a tu summa, y quedara como paresce figurado.

9. R. p. 5. cce. m. 9. cv. m. 3. ce. p. 8. co. m. 6.n.
7. R. p.4. cce. m. 7.cv. p. 5. ce.m. 9. co. p. 6.n.

16.R.p.9. cce. m.16.cv.p. 2. ce.m. 1. co.

¶Nota las primeras figuras de la mano sinistra aun que no tengan señal de p.como no tengan la del menos,siempre entenderas ser p.

¶Nota assi como summaste. 2. partidas summa ras.3.o quantas mas quisieres,teniendo auiso de juntar las partidas de los mases a vna parte,y de los menos a otra.

Articulo segundo deste VIII. capitulo, muestra restar characteres.

¶Restando p.de p.si la q.de arriba fuere mayor que la de abaxo,restaras y pondras p. Restando m.de m.si la q.de arriba fuere mayor que la de abaxo,restaras,y pondras m. Restando p.de p.si la q.de abaxo fuere mayor que la de arriba,resta

ras

© Biblioteca Nacional de España

ras la menor de la mayor, y pondras m. Restando m. de m. si la q. de abaxo fuere mayor que la de arriba, restaras la vna dela otra, y a lo que que dare pondras p. Y de qualquiera manera q̃ sea, si las qs. fuerẽ yguales no pondras nada. Restando p. de m. ò al cõtrario m. de p. summaras, y a la tal summa põdras la señal de arriba, ya sea p. ya sea m. como quiera que fuere, la que estuuiere alta pondras.

¶Entendidos estos preceptos, põ por exemplo que quieres restar. 5. cccc. p. 3. RR. m. 4. cecv. p. 7. R. m. 10. cce. m. 1. cv. p. 3. ce. De. 7. cccc. p. 3. RR. m. 6. cecv. p. 3. R. m. 9. cce. p. 7. cv. m. 6. ce. Pon las partidas la vna debaxo de la otra, poniendo la q. q̃ quieres restar debaxo dela otra de do se huuiere de restar: y siguiendo la orden de las reglas destos preceptos de restar, hallaras que restã. 2. cccc m. 2. cecv. m. 4. R. p. 1. cce. p. 8. cv. m. 9. ce. como parescе figurado.

7. ccce. p. 3. RR. m. 6. cecv. p 3. R. m. 9. cce. p. 7. cv. m. 6. co.
5. ccce. p. 3. RR. m. 4. cecv. p. 7. R. m. 10. cce. m. 1. cv. p. 3. co

---

2. cccc. m. 2. cecv. m 4. R. p. 1. cce. p. 8. cv. m. 9. co

¶Nota si vinere algun character, y no hallares otro semejante de do restar le: si este tal character viniere con la mayor q. poner le has abaxo por resta con la señal del pe. ò m. qualquiera dellos que traxere, y si este tal character viniere cõ la menor q. poner le has por resta cõ cõtraria señal de la que traxere. Quiero dezir, que si estuvie-

© Biblioteca Nacional de España

uiere con p.le pondras m.y si có m.le pōdras p.
¶Nota quādo vuieres de restar vn character diferente de otro:resta por la diction del m. Exēplo. Saca de 3.co.1.ce.di q̄ queda 3.co.m. 1. ce. y assi haras d̄ otro q̄lquiera q̄ ala mano te viniere.

Articulo tercero deste VIII. capitulo,muestra multiplicar characteres.

¶En esta regla se ha de tener cuenta cō tres cosas.La primera cō las dos dictiones del p.y m.La segunda,saber que character resulta multiplicādo co. por ce. o otros qualesquiera characteres. Lo tercero,tener auiso de multiplicar las qs.que vinieren con los characteres vnos por otros.
¶Quanto a lo primero,tendras por regla general,que multiplicando p.por p.ò m.por m.monta p. Y multiplicando p.por m.ò m. por p. mōta m. Para lo segundo se tendra cuenta cō la tabla siguiente.

0. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9
n. co ce. cv. cce. R. cecv. RR. ccce. ccv.

¶Desta figura has de notar,que quando multiplicares en qualquiera destos characteres por otro:summaras los numeros que los tales characteres tuuieren sobre si, y lo que montare mira sobre que character esta otro tanto, porq̄ aquel tal character sera el producto de los dos multiplicados.Exemplo.Pon que quieres multiplicar la co.por si misma: mira quāto tiene la co.sobre si,y

© Biblioteca Nacional de España

si,y hallaras 1.este 1. junta le cō otro que tēdrá la mesma co. pues ha de ser multiplicada por si misma,y seran 2.mira sobre que character delos 10.esta 2.y hallaras que sobre el ce. pues assi diras que multiplicando la co.por si misma, monta ce.Otro exemplo. Multiplicando ce. por cv. que character hará? Summa los dos que tiene el ce.sobre si,cō los tres del cv.y seran.5.Mira que character ay que tēga.5.encima de si,y hallaras que el R.pues assi diras, que multiplicando ce. por cv.haze R.Otro exemplo. Multiplicādo n. por cce.que hara? Iunta lo que tiene el n. sobre si,que es 0.con lo que tiene el cce. que son 4. y montaran.4.Mira que character tiene 4.diras q̄ el cce.luego multiplicādo n.por cce. mōta cce. de arte que de aqui se entendera,que qualquiera character q̄ fuere multiplicado por el n. montara el mismo character,porque el numero sirue aqui,como la vnidad en los numeros:y assi como qualquiera numero que fuere multiplicado por.1.no se acrescēta, assi qualquiera character que se multiplicare por el n. quedara el mismo character. Y porque esto es cosa muy importante:para que mejor sea entendido, se ha de tener en la memoria lo que dixe en el segundo capitulo,en el qual se tracto como estos characteres denotan quantidades proporcionales .segun el valor le quisieres dar a la co.Pues pon por exemplo que la co.valiesse 2.a este respecto el ce. val-

© Biblioteca Nacional de España

dra 4.porque se engẽdra de la multiplicació de la co. por si misma, y el cv.valdra.8. y el cce.16. y el R.32.y el cecv.64.y el RR.128.y el ccce.256. y el ccv.512.(como en el capitulo segũdo se puede ver) Ahora podras prouar si es verdad,q̃ multiplicando ce.por cv.haze R. desta suerte. El valor del ce.es 4.y el del cv. 8.pues multiplicando 4.por 8.hazen 32.que es la summa del R. Otro exemplo. Multiplicando cv. por cecv. siguiẽdo la orden de la tablilla,hallaras que montan ccv. Prueua lo por los valores. Multiplica 8.que tiene el cubo sobre si por 64.q̃ tiene el cecv.y montara 512.que es tanto como lo que tiene el ccv. y assi te satisfaras de los de mas. Entendidas estas dos cosas,lo tercero se entendera en la practica de los exemplos siguientes.Pon por caso q̃ quieres multiplicar 7. ce. por 4. co. Multiplica los 7. por los 4.y seran.28.Multiplica agora los characteres,diziendo ce.multiplicado por co. monta cv.como por la tablilla deste articulo tercero se puede ver:y assi diras, que multiplicando 7. ce. por 4.co.monta 28.cv.Otro exemplo. Multiplica.4.cv.m.2.co.por.3.co.m.5.n.Pon la multiplicacion y multiplicador en figura,como paresce.

4	cv.	m.	2	co.
3	co.	m.	5	n.

¶Y multiplica con cada character de los de abaxo todos los de arriba,diziendo m.5.n. multiplicados

© Biblioteca Nacional de España

cados por m.2.co.monta p.10.co.La razon deſto es,porque multiplicando n.por co. monta co. y multiplicando 5. por 2.monta 10. y multiplicando m.por m.monta p.(como ſe dixo en la primera coſa de las tres que ſe auian de tener cuẽta en eſta regla.) Y aſsi paſſaras adelante multiplicando los 4.cv.por los m.5. n. y montara m. 20. cv. porque multiplicando 4.por 5.mõtan 20. y multiplicando n.por cv.monta cv. y multiplicando m.con p.es m.Ya que con los m.5.n. ſe ha multiplicado todo lo de arriba:toma las 3.co. y multiplica de nueuo todo lo de arriba,diziendo 3.co. multiplicadas por m 2.co.que eſtan arriba, montan m.6.ce.porque co.multiplicada por co.monta ce.y 3.multiplicados por 2.montan 6.y p.multiplicado por m. monta m. Y ſi aqui dudare alguno a do eſta el p. pues eſtan las 3. co ſolas. A eſto ſe reſponde,que las figuras que no eſtuuieren ſeñaladas cõ la diction del m. ſiempre ſe entiende p.aun que no ſe ponga. Proſigue multiplicando con las 3.co.los 4.cv.de arriba,y montara 12.cce.porque cv.multiplicado por co.haze cce.y 4.multiplicado por 3.mõta 12. Y aſsi auras dado fin a tu multiplicacion ,y no faltara ſino ſummar lo que eſtuuiere entre las rayas, guardando lo que dize la regla del ſummar characteres, articulo primero deſte octauo capitulo : y montara 12.cce.m. 26. cv.p. 10. co. como pareſce figurado.

© Biblioteca Nacional de España

4 cv. m. 2 qo.
3 co. m. 5 n.

---

m. 20 cv. p. 10. qo.
12 qce. m. 6 oc.

---

m. 20. cv. p. 12. cce. m. 6. ce. p. 10. co.

¶Nota aſsi como hazes vn renglon cõ cada vna quantidad delas del multiplicador: podrias lo q̃ ſe puſiere en dos, o en mas renglones, poner lo en vno. Y aſsi miſmo como começaſte a multiplicar de la mano dieſtra, procediendo hazia la ſinieſtra, puedes començar al contrario, que de vna y otra manera te vẽdra lo miſmo. Y aſsi no ay eneſto que detener nos, ſino que cada vno haga lo que mas le agradare.

¶Nota, alguno puede dubdar, y pregũtar diziẽdo. Aueys dicho, que para multiplicar vn character por otro, juntaremos lo que los tales characteres tuuierẽ encima: y el producto ſera el character que tuuiere ſobre ſi otro tanto: pues ſi yo quiero multiplicar vn cce. por vn ccv. ſummãdo 4. que tiene el cce. con 9. que tiene el ccv. hazen 13. y en toda la tabla no ay character que monte tanto, luego que character diremos que monta? Alo qual reſpondo, que no te fatigues por ſaber que character ſera, porque (como he dicho) eſtos characteres ſe ponẽ por vna quantidad, o dignidad ꝓporcional. Y deſta ſuerte multiplicar cce.

por

© Biblioteca Nacional de España

por ccv. nō es otra cosa sino multiplicar vna 4. quātidad proporcional, por vna otra nouena de la misma proporcion, que summando llanamente vna con otra monta, 13. que no es otra cosa, si no dezir nos que viene vna trezena quantidad en la misma proporcion. Y porque mas cumplidamente pueda vno dar razon desto, tēdras auiso, q̄ si summando lo que tuuieren los dos caracteres q̄ quisieres multiplicar, la summa fuere numero impar incompuesto, assi como 5. 7. 11. sacando el 3. (porq̄ aunq̄ es impar siempre denota la tercera quantidad proporcional, y sera siēpre numero cubo) todos seran numeros, o quantidades irracionales. Quiero dezir, q̄ el 5. denota primero relato. El 7. segūdo relato. El 11. tercero relato, &c. Los quales numeros no tēdran r. ni rrr. Y assi estos treze q̄ en la multiplicaciō de arriba hallaste, diras ser el 4. relato: quiero dezir, q̄ sera el 4. numero irracional en vna qualquiera continua proporcion. Mas si del conjunto resultare numero par, nunca denotaran ningun relato: si no qs. que tendran r.o rr.o rrr.

¶ Nota, si quisieres saber que qs. proporcionales cōponen a otra alguna. Como si dezimos, vna octaua quantidad de vna continua proporcion, de que qs. se compone? Partiras. 8. en dos partes aliquotas, de tal arte, que multiplicando la vna por la otra, haga 8. assi como en 2. y 4. summa agora 2. y 4. y serā 6. y assi podras responder, que

© Biblioteca Nacional de España

la octaua se compone de la segunda y 6. Quiero dezir, que multiplicando la segunda q̃ es ce. por la 6. que es cecv. haran la octaua, que es ccce.

¶ Nota, toda quãtidad proporcional que tuuiere mitad, tendra r. y la tal mitad sera la misma r. Exemplo. 16. tiene mitad, que es 8. pues la 8. quãtidad proporcional sera la r. de la 16. quantidad proporcional. Assi mismo si tuuiere tercio, la quantidad tendra rrr. y el mismo tercio sera la rrr. Exemplo. La 6. quantidad tiene tercio, que son 2. pues di que la segunda quantidad, que es ce. sera rrr. de la sexta quantidad proporcional, que es cecv.

Articulo quarto deste VIII. capitulo. Trata del partir characteres.

¶ Para partir characteres ay necessidad de traer a la memoria la tablilla que se puso en el articulo precedente del multiplicar: porque assi como para multiplicar diximos que se auian de summar las summas de los characteres que multiplicares, por razõ de saber que character se procreaua, en esta regla se ha de restar, como se entenderan por los exemplos siguiẽtes. Pon por caso que quieres partir cv. por co. mira en la tabla del articulo arriba allegado, quanto tiene sobre si el cv. que es el character que quieres partir, y hallaras tener 3. Assi mismo mira quanto tiene la co q̃ es el partidor, y hallaras tener 1. Pues resta este 1.

del

© Biblioteca Nacional de España

del partidor de los 3. de la particion, y quedaran 2. mira sobre que character ay 2. y hallar lo has sobre el ce. pues este ce. es el quociente: y assi diras, que partiendo cv. por co. viene ce. Otro exéplo. Partiendo RR. por cecv. que viene? Resta los 6. que estan sobre el cecv. de los 7. que estan sobre el RR. y queda 1. Mira que character tiene 1. y hallaras que la co. pues esta cosa es el quociéte: y assi diras, que partiendo RR. por cecv. viene co. Otro exemplo. Partiendo cv. por n. que vendra? Mira quanto tiene el n. que es el partidor sobre si, y hallaras tener 0. que es nada, pues quitádo nada de los 3. que estan sobre el cv. quedaran los mismos 3. luego quedádo 3. el character que tiene 3. que es el mismo cv. sera lo que viene al quociente. Esto has de notar, porque assi como enel multiplicar diximos, q̃ todo character q̃ fuere multiplicado por el n. mótara el mismo character: assi mismo todo character q̃ fuere partido por el n. el quociente sera el mismo character. ¶ Nota, todo lo q̃ auemos dicho en estos exemplos del partir, puedes prouar como en el articulo tercero q̃ precedio prouaste la multiplicació: porque si pones por exéplo q̃ la co. valiesse 2. el ce. valdra 4. y el cv. 8. y el cce. 16. pues partiendo los 8. que dizes que vale el cv. por los 2. q̃ dizes que vale la co. vendra al quociente 4. que es tãto como el valor del ce. y por esto queda q̃ partiendo cv. por co. vendra ce.

© Biblioteca Nacional de España

¶Entẽdido esto, tẽdras por regla genẽral, quẽ partiẽdo p. por. p. ò m. por m. viene al quociẽte p. Y partiendo m. por p. ò p. por m. viene m. Como mejor se entendera en los exemplos siguientes. Parte 6. cv. por 3. co, parte primeramente las quãtidades vna por otra, como son 6. por 3. y vendran 2. Agora para saber que seran estos 2. parte el cv. por la co. (como se ha mostrado) y vendra ce. Y assi diras, que partiẽdo 6. cv. a 3. co, viene al quociente 2. ce. Otro exemplo. Parte 16. cce. m. 7 cv. m. 8. ce. por 8. ce. pon la partició y partidor de la suerte que paresce.

16 cce. m. 7. cv. m. 8. ce.

8. ce.

¶Y hallaras, que partiendo 16. cce. a 8. ce. salen a 2. ce. porque 16. partidos por 8. caben 2. y cce. partido por ce. viene. ce. (como siguiendo la orden de la tablilla podras ver) prosigue partiendo los m. 7. cv. por. 8. ce. que es el partidor: y assi procederas de character en character (aunque aya infinitos) pues partiẽdo 7. a 8. caben 7. ochauos. Assi mismo partiendo cv. por ce. viene co. y porq̃ los 7. q̃ partes es m. por tãto lo q̃ cupo tãbiẽ sera m. por la regla que dize. Partiendo m. por p. es m. y assi diras, que partiendo m. por 7. cv. por 8. ce. viene m, 7. ochauos cosa. Prosigue partiendo los

© Biblioteca Nacional de España

los m. 8. ce. que estan en la particion, por los. 8. del partidor, diziendo, 8. partidos por. 8. caben. 1. & porque es m. à este. 1. le pondras m. Assi mismo partiendo ce. por ce, viene n. Luego partiendo m. 8. ce. por. 8 ce, cabe m. 1. n. y assi auras dado fin à tu particion: & responderas que partiendo. 16. censos de censos menos. 7. cubos. menos. 8. censos, por. 8. censos, cabe à. 2. censos, menos. 7. ochabos de vna cosa, menos vn numero.

¶ Nota, si el character del partidor fuere mayor que de la particion, en tal caso pondras el partidor debaxo dela particion, y quedara como quebrado. Exemplo. Parte. 4. n. por. 1. co. pon. 1. co. debaxo de los. 4. n. desta manera. $\frac{4\ n}{1\ co}$ La mayoria no se entienda por la q. que viniere con el character, sino del mismo character. Porque mas es ce. que co. por razon que cosa es el primero character de vna continua proporcion. Y. ce. es el segundo, y cv. es mayor que ce. porque es la tercera. &c. Otro exemplo. Parte. 20. co. p. 6. ce. cv. por. 3. cv. porque el cv. que viene en el partidor, es mayor que la co. que esta en la particion, por tanto no gastaras tiempo, sino pon el partidor debaxo de lo que quieres partir desta suerte: y assi quedara partido. 20 co p. 6. cecv.

¶ Lo mismo has de hazer todas las vezes que el partidor traxere mas de vn character, como si dixessen, parte 30. cv. à. 3. co. p. 4. ce. Pon el partidor debaxo de la

3 cv.

© Biblioteca Nacional de España

particion desta suerte que paresce con su raya por medio como quebrado. Y hazié 50 cv do lo assi bastara para lo q̃ por ello ——— se pretende. 3co p4 ce.

¶ Y porque esto sea bien entendido, has de saber que en esta regla ay dos differẽcias de assentar quebrados: los vnos se escriuen con vn character adelante de la raya, desta suerte. $\frac{1}{5}$ co. Que quiere dezir, dos quintos del valor de vna cosa: y lo mismo entenderas de otra parte ò partes de otro qualquiera character. La segunda differencia se assienta con dos characteres ò mas, desta suerte. $\frac{3}{2}\ \frac{ce}{cf}$ Que quiere dezir, q̃ los tres cẽtos q̃ está sobre la raya hã de ser partidos por dos cubos que estan debaxo: y assi delas demas.

¶ Las prueuas destas quatro reglas precedẽtes sean las que dizen reales. Quiero dezir, q̃ el summar de characteres que lo prueues por el restar: y al contrario el restar por el summar, y el multiplicar por el partir, y el partir por el multiplicar. Aunque mejor se prueua, poniendo valor à los characteres como esta dicho.

¶ Nota, quando alguna quantidad (sea qualquiera) grande ò pequeña no traxere delante de si algun character de los. 10. siempre se entienda n. aunque no le trayga, assi como. 20. porq̃ no dize co. ni ce. ni otro ningun character, diras ser. 20. numeros.

Arti-

© Biblioteca Nacional de España

Articulo quinto deſte. VIII. capitulo. Mueſtra ſacar r. de characteres.

¶ Queriendo ſacar r. de algun trinomio: aſsi como de. 9. cce. p. 12. cv. p. 4. ce. ſacaras la r. delos extremos: y ſi la multiplicacion de las rayzes delos dos extremos hiziere tanto como la mitad del character de en medio de los. 3. que quiſieres ſacar r. el tal trinomio tendra r. y la tal r. es la miſma r. de los extremos. Pues ſacar r. del primer extremo, que es. 9. cce. no es otra coſa, ſino buſcar vn numero que multiplicado por ſi haga. 9 y buſcar vn character que multiplicado por ſi miſmo haga el cce. el qual ſera ce. porq̃ ce. multiplicado por ce. haze cce. (como ſe moſtro enel articulo tercero deſte octauo capitulo en la tabla de multiplicar characteres) luego la r. de. 9. cce. q̃ es el vn extremo, es. 3. ce. Aſsi miſmo ſaca la. r. del otro extremo, q̃ es. 4. ce. y ſera. 2. co. Mira aora ſi multiplicando. 3. ce. por. 2. co. q̃ ſon las rayzes delos extremos, hazé tãto como la mitad de. 12. cv. q̃ es el character de en medio, y hallaras ſer verdad: pues por tãto diras q̃ la r. de. 9. cce. p. 12. cv. p. 4. ce. es. 3. ce. p. 2. co. como lo puedes, puar multiplicãdo. 3. ce. p. 2. co. por otro tãto (como ſe moſtro en el articu. tercero, capitulo. 8. de multiplicar characteres) y vẽdra al producto. 9. cce. p. 12 cv. p. 4. ce. q̃ es el trinomio de do ſe ha ſacado r.

¶ Si quiſieres ſacar r. de. 16. cecv. p. 24. R. p. 25.

cce

© Biblioteca Nacional de España

cce.p.12.cv.mas.4.ce.sacaras como arriba r.delos dos extremos,y sera.4.cv.y.2.co. aora si este qui nomio tiene r.tanto vendra partiendo el segũdo character que es.24. R. por la r. del primero extremo que es.4.cv.como partiendo el quarto character que es.12. cv. por la r. del vltimo, q̃ es 2.co.que à qualquiera destas particiones salen.6 ce. pues la mitad de la vna destas particiones q̃ es.3.ce.añadida à los.4.cv.y à las.2.co.que es la r. delos dos extremos,quedara vn trinomio.4.cv. p.3.ce.p.2.co.& tanto sera la r.de todo.Pero aora ha de hauer otra concordancia, y es, q̃ multipli cando los extremos deste trinomio, que dezimos ser r.que el vno es.4. cv. y el otro. 2. co. el vno por el otro hazé.8.cce.doblado sera.16. cce. à este añadiendo la potencia del de en medio, quiero dezir,de los.3.ce.que sera.9. cce.montara todo.25.cce.que es tanto como el numero ò cha racter tercero de los.5. de que has sacado r. que tambien es.25.cce.& assi se sacara de otros chara cteres impares. Porque ningũ quadrado de cha racteres procreara characteres pares. Mira la de manda que se puso en la annotació primera del catorzeno capitulo: y entenderas de que sirue saber esto.

Articulo sexto deste. VIII.capitulo. Muestra abbreuiar characteres.

Quando

© Biblioteca Nacional de España

¶ Quando no pudieres partir alguna particion por razon de ser mayor character el del partidor, que el de la particion (como se trato al fin del articulo quarto deste octauo capitulo) podras abbreuiar la q.& characteres del partidor y de la particion proporcionadamente, de la suerte que en este exemplo se hara. Pon por caso q̃ quieres partir. 16.ce.por.8.cv. pues porque cv. es mayor character que ce. pondras los. 8.cv. que es el partidor debaxo de los. 16.ce. con vna raya en medio, como quebrado: abbreuia aora las qs. y characteres (como se mostro enel segundo libro capitulo sexto) y vendra à ponerse sobre la raya 2. n.& debaxo, 1.co. No me detengo en esto por que importa tan poco para nuestro proposito, q̃ se puede dexar de saber.

Capitulo nono. Trata del binomio y disjuncto.

Articulo primero. De la composicion y origen del binomio.

LOs Mathematicos inuentaron. 15. quantides, acerca de las quales emplearon principal estudio. La primera dixeron ser racional en potencia & longitud, & por esta entendieró todo numero (ya sea entero, ya sea quebrado) que tiene r. discreta: assi como. 9. que sur. es. 3. y otros semejantes (como se declaro en el articulo sexto del

Lee el 10. d Euclides.

© Biblioteca Nacional de España

del quarto capitulo. La segunda q. dixeron ser racional tan solamente en potencia,y no en lógitud:y por esta entendieron todo numero que no tiene r. discreta. A las otras treze quantidades llamaron irracionales: y la primera dellas es simple,y las. 12. compuestas. La simple es dicha en practica linea media, por la qual es entendida rr.la potencia de la qual se dize superficie media (como se trato en el septimo capitulo) De las.12. qs. que diximos irracionales compuestas, las. 6. son rayzes de numeros cõpuestos de dos quantidades, de do toman denominacion los binomios de bis & nomen, que quiere dezir cosa de dos nombres.Las otras.6.son rayzes incõpuestas de los disjũtos ò residuos.Quiero dezir, que assi como los binomios son juntados de dos quantidades con la diction del p. assi los disjuntos son disjuntados por esta diction m.como se entendera,quando singularmente de cada vna se trate.

¶ El primero binomio se compone de numero y r.de tal suerte que restando la r.de la potencia del numero, la resta sea numero quadrado, como si el binomio fuesse.4.p.r.7.El quadrado de 4.es.16.quitando de.16.los. 7. quedan. 9. que es numero quadrado, & assi digo,que todo binomio que tuuiere la condicion que este,se dira binomio primero.

¶ El binomio segundo es compuesto de numero y

ro y r.v. que la r. ſobrepuja al quadrado del numero en vna q. ſemejante à la miſma r. Como ſi el binomio fueſſe r.112. p. 7. do pareſce claro pujar los.112. que es la r. à los.49. que es el quadrado del numero en.63. los quales .63. ſon ſemejantes en qualidad à los .112. porque la proporcion media entre los .2. es como vna proporcion entre dos numeros quadrados (es à ſaber) aſsi como. 16. à.9. aſsi eſtan.112.con.63.como lo puedes verificar partiẽdo. 63.por.112.vendrã.63. ciẽto y dozeabos, que abbreuiados à menor denominacion ſon. 9. diez y ſeysabos, que ſon ſemejantes à los dos numeros quadrados. Todos los binomios que hizierẽ eſte effecto, ſe diran binomios ſegundos.

¶ El binomio tercero es compueſto de dos rayzes racionales tan ſolamente en potencia, y de tal arte, que los quadrados deſtas rayzes no tengan proporcion como de numero quadrado à numero quadrado, y que la differencia del quadrado de la vna.r. al quadrado de la otra, ſea en proporcion al quadrado de la mayor r. como de numero quadrado à numero quadrado. Aſsi como ſi el binomio fueſſe.r.32.p.r.14.do pareſce claro ſobrepujar el quadrado de la mayor r. que es 32. al de la menor que es.14. en.18. y la proporcion de.32.à eſtos.18. es como de numero quadrado à numero quadrado. Como la que diximos de.9.diez y ſeys abos, porque partiendo.18.

por

© Biblioteca Nacional de España

por.32.vienen.18. treynta y dosabos,que abbreuiados à menor denominacion son .9. diez y seysabos. Este binomio y los que su propriedad tuuieren,son dichos binomios terceros.

¶ El quarto binomio es compuesto de numero y r.de tal suerte,que la potencia del numero excede à la r.en vn numero que no sea quadrado. Exemplo. Sea el binomio.5.p.r.12.la potẽcia del 5.es.25.pues.25.excede al.12.en.13.el qual.13.es numero sordo. Quiero dezir,que no es quadrado: y esto à differencia de los binomios primeros.

¶ El quinto se compone de r.& numero,mas la r.es mayor que la quadratura del numero:& de tal suerte,que la differencia de la r. à la potencia del numero no es en la proporcion à la r. como de numero quadrado,à numero quadrado, como si el binomio fuesse r.20.p.3.el mayor numero es r.20.el menor es.3.la differencia de la r. 20. al quadrado del.3.que es.9.es.11.los quales.11.partidos à.20.son. 11. veyntabos, los quales no son en proporciõ como de numero quadrado à numero quadrado: y esto a differẽcia del segundo binomio.

¶ El sexto binomio es compuesto de dos r.que la differencia de la vna à la otra,es vna tal q.que no esta en proporcion con la mayor como numero quadrado à numero quadrado. Como si fuesse el binomio r.20.p.r.8. La differẽcia destas 2.rayzes es.12.pues la proporciõ de.20. que es la mayor

© Biblioteca Nacional de España

mayor à. 12. no es como de vn quadrado à otro, y esto à differencia del tercero binomio.

¶ Nota esto, porque la composicion de la quantidad irracional que es r.sorda, no puede venir en otra manera fuera destas seys.

Articulo segundo deste. IX. capitulo. Muestra si ha de preceder en dos binomios, la r. al numero, ò el numero à la r.

¶ Como se collige del articulo primero, los binomios se causan de vna juntamiẽto de vna cosa differente con otra. Assi como si quisiesses summar. 4. con r. 7. en tal caso porque r. 7. no tiene r. racional, juntaras lo vno con lo otro, con la diction del p. diziendo que mõta. 4. p. r. 7. y queda hecho vn binomio. Y porque si alguno dudasse si se podria dezir, que summando. 4. con r. 7. monta r. 7. p. 4. Tendras este auiso, que quando el numero se huuiere de juntar cõ r. cõ la dictiõ dl p. podras anteponer lo q̃ quisieres, como 4. p. r. ò r. 7. p. 4. Quãdo viniere numero y r. con la dictiõ del m. y el quadrado del numero excede al dela r. precedera el numero àla r. assi como 4. m. r. 7. Si la potẽcia de la r. excediere àla dl n. anteponer se ha la r. como si dezimos r. 20. m. 4.

¶ Si las dos partes del binomio fueren rayzes, y se juntaren con el p. antepon la que quisieres, Exemplo r. 3. p. r. 5. ò r. 5. p. r. 3

© Biblioteca Nacional de España

¶ Si estas rayzes se disjuntaren con el m. antepõdras la mayor à la menor, assi como r.20.m.r.14.

Articulo tercero deste. IX. capi.

Trata del disjũto ò residuo y de su cõposició.

¶ Entendido lo que se ha tratado del binomio es facil cosa entender la materia del disjunto, ò residuo, porque no differe el vno del otro, sino que en los binomios se junta vna linea ò numero con otro con la diction del p. y en el disjunto las mismas lineas ò numeros se quitan la vna de la otra, con la diction del m. Porque dos cosas differentes no se pueden summar sino con el p. ni restar sino con el m. Y es de saber, que à cada binomio le corresponde vn disjunto, y assi como hemos dicho, que el primero binomio es 4.p.r.7. assi su proprio disjunto sera. 4.m. r. 7. y este se dira disjunto primero. Y por el consiguiẽte de los demas, el disjunto del segundo binomio, sera disjunto segundo. &c.

Articulo quarto deste. IX. capi.

Muestra sacar r. de los binomios.

¶ Para sacar la r. de qualquiera binomio, se ha de tener auiso de hazer del numero mayor del tal binomio, dos partes tales, q̃ multiplicada la vna por la otra, mõte la quarta parte del quadrado de la menor q. del binomio: y la r. de la summa destas. 2. partes sera la r. del binomio. Lo qual

se

© Biblioteca Nacional de España

se sabe por la regla de la cosa: mas porque hasta aqui no se ha tratado como, pondre vna regla breue. Exemplo. Sea el binomio. 6 8. p. r. 4 6 0 8. quadra. 68. y montara. 4624. resta desto el nume ro menor del binomio, ques es. 4608. y quedará 16. de. 16. la quarta parte es. 4. la r. destos. 4. es. 2. (guarda estos. 2.) & diuide los. 68. en dos partes iguales, & seran en. 34. y. 34. añade aora à la vna parte los. 2. y será. 36. quita los. 2. de la otra, y que daran. 32. y estas seran las dos partes que buscas. Las quales si las multiplicas vna por otra, haran 1152. que es la quarta parte de. 4608. que es la par te menor del binomio. Pues saca aora la. r. de ca- da vna destas. 2. partes, y vendran de. 36. 6. y de los. 32. r. 32. junta. 6. con r. 32. y montara. 6. p. r. 32. y tanto diras ser la r. de. 68. p. 4608. Otro exemplo. Sea el binomio. 20. p. r. 240. quadra el. 20. y seran 400. Resta de. 400. los. 240. y quedará. 160. toma la quarta parte de. 160. q̃ son. 40. saca la r. de. 40. y sera r. 40. diuide aora los. 20. en dos partes igua les, conuiene saber en. 10. y. 10. y alos vnos. 10. aña de r. 40. y seran. 10. p. r. 40. al otro quita le r. 40. y quedaran. 10. m. r. 40. saca aora la r. de cada par- te, & porque no puedes, diras que es rv. 10. p. r. 40. Y de la otra sera rv. 10. m. r. 40: junta lo vno con lo otro por la diction del mas, y quedara rv 10. p. r. 40. p. rv. 10. m. r. 40. El qual quadrinomio sera la r. del binomio. Prouarse ha multiplicãdo rv. 10. p. r. 40. p. rv. 10. m. r. 40. por otro tanto: &

© Biblioteca Nacional de España

vendra al producto.20. p.r. 240. que es el binomio de do dezimos que sacamos rayz. Y porque es cosa trabajosa multiplicar rv. 10.p.r. 40. p rv. 10.m.r.40.por otro tanto, por razon de hazer la prueua deste binomio, del qual dezimos ser esta su r. notaras esta orden de multiplicar en esta y sus semejantes (la qual muestra Euclides en la quarta proposicion del segundo) diziēdo. Quādo partieres vna q. en dos partes, de la suerte q̄ quisieres, juntando à la summa de las potencias de las dos partes, el doblo de la multiplicacion de la vna por la otra, vendra tanto como multiplicando toda la q. por si misma. Exemplo. Sea la q.8. diuido la en.6. y.2. summando los quadrados destas.2. partes, q̄ son.36. y.4. hazē. 40. si con esto juntares el duplo de la multiplicacion del 6. por.2. qué es.24. haze. 64. que es tanto como multiplicando el.8. por si mismo. Pues siguiēdo esta misma regla diuide este quadrinomio rv.10 p.r.40.p.rv.10.m.r.40.en dos partes, y sea en rv. 10.p.r.40.y en rv.10.m.r.40.aora toma las potencias ò quadrados de cada vna parte, lo qual se haze quitādo la rv.de cada parte, ò multiplicando cada parte por otro tanto, y quedara. 10. p.r. 40. por la vna, y.10.m.r.40. por la otra. Summa aora la vna cō la otra (como muestra el articulo sexto del cap. nono de summar binomios) y mōtara.20. hecho esto, multiplica las dos partes como son rv.10.p.r.40.y rv.10.m.r. 40. vna por la otra:

mas

© Biblioteca Nacional de España

mas porq̃ tambien es trabajoso,mejor sera multiplicar sus potencias,como son.10.p. r.40. y.10. m.r.40.(como muestra el articulo octauo del capitulo nono)la vna por la otra, y montara. 60.r. desto es tanto como si multiplicaras las dos partes vna por otra:pues saca la r.de.60. & sera r.60 (como se mostro en el primer auiso del articulo sexto,capitulo quarto)la qual r.60.doblaras multiplicando por 4. (como se mostro en el tercero auiso,articulo sexto del quarto capitulo)& mótara r.240.lo qual summaras con los.20.que es la summa de las potencias de las dos partes en que diuidiste esta q.ò quadrinomio,& sera todo.20. p.r.240.como hemos dicho.

¶ Nota, si huuieres de multiplicar alguna rayz vniuersal con algun numero,reduziras el numero primeramente al genero de que fuere la rayz vniuersal: & despues si vltra de la rayz vniuersal huuiere otro genero de rayz, haras como en este exemplo. Pon que quieres multiplicar rrr. vniuersal de r. de.7.p.r.3.por.2.Primeramente cõuertiras el .2. en el genero de la rayz vniuersal, cubicando la, porque dize que es rrrv.(como se mostro en el segundo auiso del articulo sexto, capitulo quarto.)y sera.8.hecho esto, quãdo fueres à multiplicar la. r.7. y la r.3. has de quadrar estos.8.(como se mostro en el auiso segundo,articulo sexto,capitu.4)& sera.64. multiplica aora r.7.p.r.3. por. 64. multiplicando los. 7. y los. 3.

© Biblioteca Nacional de España

de las rayzes,cada vna por si(como se mostro en el articulo nono del capitulo quarto) y montara r.448.p.r.192.alo qual daras el nóbre de rrrv. y quedara rrrv.de r.448.p.r.192.& assi te regiras con otros generos de rayzes vniuersales.

¶ Sacar r. de binomio de otro modo. Resta la vna potencia de la otra,& saca la r.de la differencia y junta la al mayor quadrado, & de la summa saca la mitad,la qual mitad sera potencia de la parte mayor, & restando esta mitad del quadrado mayor, la resta es la potencia de la parte menor,& la r.destas potencias seran las dos partes ò r.del tal binomio.Otras muchas vias ay de sacar r.pero estas me parescé menos embaraçosas

Articulo quinto deste. IX. capitulo.Muestra sacar rrr.de binomios.

¶ Para sacar la rrr.de algun binomio, quitaras la vna potencia de la otra de las dos patres del binomio,y de la resta sacaras rrr.Despues buscaras vn numero cubico, que su rrr. se allegue lo mas que pudiere a la rrr.de la differencia que ay de la potencia de la vna parte del binomio à la de la otra,& este numero cubo,restar se ha dela parte mayor del binomio,y esto ha de ser de tal suerte,que la resta que restare, tenga tercia parte,porque partiendo la tercia parte por la rrr.del cubo que restares,lo que saliere al quociente, sera la potencia de la rrr.de la parte menor del binomio

© Biblioteca Nacional de España

nomio. Quiero dezir, que r. deste quociente sera la rrr. de la parte menor del binomio, la qual sabida, para buscar la rrr. de la parte mayor del binomio, juntaras la potencia de la rrr. de la menor parte que has ya hallado con la rrr. de la diferencia q̃ vuiere del quadrado de la vna parte del binomio al de la otra, & este cõjuncto partido por la rrr. del cubo q̃ restares de la parte mayor lo que viniere al quociente sera rrr. de la parte mayor del binomio. Exẽplo. Que sera la rrr. deste binomio. 88. p. r. 5000? Sigue la regla restádo. 5000. del quadrado ò potencia de. 88. q̃ es la parte mayor, & restaran. 2744. desta differencia saca la rrr. y sera. 14. Hecho esto, busca vn cubo q̃ su rrr. se allegue lo mas que pudiere à estos. 14. el qual cubo restado de los. 88. que es la parte mayor, lo q̃ quedare, tenga tercia parte. El qual cubo hallaras ser. 64. y no otro: porq̃ si tomas otro mayor, passara de los. 88. y si tomares otro menor no se allegara tanto su rrr. àlos. 14. (como dize la regla) pues resta aora los. 64. de los. 88. y quedará 24. la qual resta tiene tercio q̃ es. 8. los quales. 8. partiras por la rrr. 64. q̃ es el cubo que buscaste, que su rrr. es. 4. pues partiendo. 8. à. 4. salen. 2. este 2. es la potencia de la rrr. de la vna parte del binomio, pues si. 2. es potencia, su r. q̃ es r. 2. sera la rrr. de la parte menor del binomio. Sabido esto para hallar la rrr. de la otra parte del binomio, jũtaras la potencia de r. 2. q̃ es. 2. con los. 14. que es

© Biblioteca Nacional de España

la rrr. de la differencia de los quadrados de las partes del binomio, & montara. 16. parte. 16. por la rrr. 64. que es el cubo que restaste de la parte mayor del binomio, que es. 4. y vendran. 4. esta es la rrr. de la parte mayor, junta aora. 4. con. r. 2. y sera todo. 4. p. r. 2. y esta es la rrr. deste binomio 88. p. r. 5000. Otros muchos modos ay de sacar rrr. del binomio: mas esta es harto breue para principiantes.

¶ Nota, si el excesso q̃ hizieren los quadrados de las dos partes del binomio, de quiẽ quisieres sacar rrr. no tuuiere rrr. racional, no trabajes, porq̃ el tal binomio tãpoco la tẽdra. Assi mismo quãdo la differencia de los dos quadrados de la rrr. del binomio no fuere tãto como la rrr. dela differẽcia delos dos quadrados, ò potẽcias del dicho binomio, el tal binomio no tendra rrr. discreta, aunq̃ las differencias de los dos quadrados del binomio la tengan, como al principio diximos.

Articulo sexto deste. IX. capitulo. Muestra summar binomios y residuos.

¶ En el summar binomios ò residuos, no ay que hazer sino summar cada cosa con su ygual. Quiero dezir, summar los numeros con numeros, como se summa en numeros, & r. con. r. como se summa la r. y en lo del p. y m. tener en la memoria lo q̃ se dixo en el articulo primero del octauo capitulo acerca del summar characteres

con

© Biblioteca Nacional de España

con la diction del p.y m.Como si dixessen,summa 5.p.r.18.con 4.p.r.8.pon los en figura, y summa r.18.con r.8.(como se mostro en la r. articulo septimo,capitulo quarto) y montara r. 50. y porque summas p.con p.pondras p.Assi mismo summaras los numeros,como son 5.y 4. y seran 9.Y assi diras que summando 5.p.r.18.con 4. p. r.8.monta 9.p.r.50.Y desta suerte summaras las figuras siguientes,teniédo auiso del mas, y del menos.

5.p.r.18. 6.m.r.20. 4.p.r.9. 7.m.r.18. r.80.m.7
4 p.r.8. 7.m. r. 5. 3.m.r.4. 6. p. r. 8. r. 5. m.2

9.p.r.50. 13.m.r.45. 7.p.r.1. 13.m.r.2. r.125.m.9

r.9.m.2. r. 20. p. 2. r. 36. p. r. 4.

3 m r 4. 4.p.r.5. r.25.m.r.9.

1.p.r. 1. 8.p.r.45. 10.

¶Exemplos de summar irracionales.

3. p. r. 2. 4.m.r.7. r. 12.m.8.
5. p. r. 7. 6.m.r.3. 15.m.r.4.

8.p.r.v.9.p.r.56. 10.m.r.v.10.p.r.84. 7.p.r.v.16.m.r.192.

¶Para entéder estos exemplos de irracionales, has de tener en la memoria lo que se dixo en el quarto capitulo,articulo septimo, del summar numeros que tienen r.sorda.

© Biblioteca Nacional de España

Articulo septimo deste IX. capitulo. Muestra restar binomios, y residuos.

¶En el restar haras como en el summar, restando r. de r. (como se mostro en el articulo octauo capitulo quarto) y numero de numero, y en lo del p. y m. como en el segundo articulo del octauo capitulo del restar characteres, como parece.

10. p. r. 18. 10. m. r. 18. 10. p. 2. 10. m. r. 2.
5. p. r. 2. 4. m. r. 2. 5. p. r. 18. 5. m. r. 18.

---

5. p. r. 8. 6. m. r. 8. 5. m. r. 8. 5. p. r. 8.

¶Y desta suerte proseguiras en lo de mas, segũ todas las differencias que con el p. y m. pueden venir

¶Nota, si huuieres de restar algun character, y no huuiere en la partida de arriba otro de su genero, para restar la assentaras la mesma quãtidad que auias de restar debaxo de la raya por resta, y trocar le has la diction de la p. ò m. que truxere. Quiero dezir: que si truxere p. põdras m. y si m. põdras p. Y si viniere arriba alguna q. y no vuiere abaxo que quitar della, poner le has abaxo por resta, como arriba estuuiere.

Articulo octauo deste capitulo IX. Muestra multiplicar binomios, y residuos.

¶Para

© Biblioteca Nacional de España

¶Para multiplicar binomios y residuos, pódras vn binomio debaxo del otro, o el residuo debaxo del residuo, o el binomio debaxo del residuo, o el residuo debaxo del binomio, o como quiera que vengan, y comẽçaras a la mano que quisieres, y multiplicaras todas las quãtidades de arriba con cada vna de las de abaxo, teniendo auiso, que si multiplicares numero por r. has de quadrar el numero primero, antes de multiplicar, por causa de reduzir lo vno ala specie del otro, y en lo del p. y m. mira lo que se dixo en el articulo tercero del octauo capitulo de multiplicar characteres, y despues que huuieres dado fin a la multiplicacion, summaras cada genero con su semejante, segun paresce en las figuras de los exemplos siguientes.

5. p. r. 4.
7. p. r. 9.

---

r. 225. p. r. 36.
35. p. r. 196.

¶Summa agora r. 225. con r. 196. como se ha mostrado, y montaran r. 841. summa mas r. 841. con r. 36. y montaran r. 1235. que su r. es 35. n. los quales summaras con los otros 35. y seran 70. y assi diras, que multiplicando 5. p. r. 4. por 7. p. r. 9. móta 70. Y si alguno dubdare de do procedio la r. 225. digo q̃ multiplicãdo la r. 9. por el quadrado del 5. de

© Biblioteca Nacional de España

5.de arriba,que son 25.Y los 196.salieron quando se multiplico el quadrado del 7.que son 49. por el 4.de la r.4.de arriba:y esto es lo q̃ quiere dezir,que quando multiplicares numero por r. o al contrario,reduziras el numero en r.lo qual haras quadrãdo el numero: como se mostro en el septimo auiso del articulo primero, cap.4.

¶Nota, estas multiplicaciones puedes hazer q̃ salgan todas en vn renglon a la larga dela manera que paresce en la figura siguiente.

3 p. r. 3
4 m.r. 3

monta. 9.p.r.3. 12. p. r.48.m. r. 27. m.r. 9.

Articulo nueue deste IX. capitulo,muestra partir binomios,y residuos.

¶El partir de binomios,o residuos,puede venir en vna de quatro maneras.

1. ¶La primera,quando el partidor es numero simple, como si partiesses 12.p.r.40. por 2. ò por lo q̃ quisieres. En esta partiras, teniẽdo auiso de quadrar el numero,quando partieres r. y haziẽdo lo assi,cabra a 6.p.r.10.porque partiendo los 12.por 2.cabra 6.y partiendo la r.40.por 4. (q̃ es quadrado del 2.) viene 10. En lo del p.y m. nota lo que se dixo en el octauo capitulo, articulo quarto del partir characteres.

2. ¶La segũda differencia es, quãdo el partidor es r.sordu, assi como si partiesses r. 210. m. r. 30. por

© Biblioteca Nacional de España

por r.3. Porque todo es r. parte r. 210. m. r. 30. por r.3.y vendrā.r.70. m.r.10. Otro exemplo. Parte 12.p.r.10.por r.5.Primeramente quadraras los 12.(como se mostro en el auiso segundo, articulo sexto,capitulo quarto) y seran r.144. Agora di que quieres partir r.144.p.r.10.a r.5.sigue la regla,y vendra r.28.y 4.quintos p.r.2.

3.¶La tercera differencia es, quādo el partidor es residuo,como si quisiesses partir 12.p.r. 9. por r.4.m.r.2. En tal caso antes que partas ninguna cosa,multiplicaras el partidor,q̄ es residuo, por su binomio,que sera r.4.p.r.2.y montara 14. el qual te sera partidor.Pero antes que partas, has de multiplicar los 12.p.r. 6.que es la partició,por 4.p.r.2.(que es por lo que multiplicaste el partidor)y lo que viniere se partira por los 14.como se hizo en la primera differencia.

4.¶La q̄rta,y vltima differencia es,q̄ndo el partidor fuere binomio,como si dixessen, parte 10. p. r.4.por.3.p.r.3.En tal caso haras en el binomio con su residuo,lo que hezisse en la tercera differencia,en el residuo con el binomio.En que multiplicaras el binomio que te viniere por partidor,que es 3.p.r.3.por su residuo (q̄ es 3. m.r.3.) y mōtara 6.por los quales 6.partiras los 10.p.r.4 despues que los huuieres multiplicado por los 3.m.r.3.con que multiplicaste el partidor.

¶Nota,alguno podria dezir,para que se multiplica quando el partidor es residuo por su binomio

© Biblioteca Nacional de España

mio,y al cõtrario si es binomio, por su tesiduo? A esto se respõde,que por reduzir, o hazer que sea el partidor sola vna q.porque siendo el partidor binominal, sera impossible poder partir cõ el ninguna q̃. Entendido esto, puede quedar otra dubda, diziendo para que se multiplica la particion por lo que se multiplica el partidor? Esto esta claro, que se hazè por acrescentar, o disminuyr la particion, con la misma q. que se acrescento el partidor.

¶Nota,si te viniere algũ partidor binominal, q̃ multiplicando le por su contrario no se hiziere numero,o r.discreta a la primera vez q̃ multiplicares, en tal caso multiplica el producto que te viniere por su contrario, de todo el producto. Y si esta segunda vez aun no viniere, haz lo otra,y tantas vezes hasta que venga vn producto que sea numeto simple,o r.discreta:teniendo auiso de multiplicar la particion otras tantas vezes,cõ lo mismo que multiplicares el partidor.

¶Nota las prueuas para prouar estas reglas del binomio, sea à cada vna por su contraria.Quiero dezir,que el summar prouaras restando, y el restar summando,y el multiplicar partiendo, y el partir multiplicando.

Capitulo. X. En el qual se ponen auisos para las ygualaciones.

Hauien-

© Biblioteca Nacional de España

HAuiēdo puesto lo q̄ me ha parescido ser necessario para operacion desta regla de la cosa, resta mostrar y declarar la orden que se ha de tener para saber hazer, y proponerlas demandas que por ella quisieres absoluer. Y assi digo, que para hazer qualquiera demanda por esta regla, has de presupponer, que la tal demanda es ya hecha y respondida, y que la quieres prouar. Poniendo por exemplo que la respuesta fuesse vna cosa, con la qual procederas, haziendo lo que la demanda pidiere, y lo que te viniere con la 1. co. diras ser ygual a lo que quisieras que viniera. Desto se sigue ser necessarias dos partes en estas ygualaciones, la vna la que viniere con la operacion de la co. (segun lo que la demanda pide) y la otra, lo que quisieras que viniera. Destas dos partes, la vna ha de ser semejante a la otra en qualidad, o por mejor dezir, en proporcion. Como si dixessen, da me dos numeros en proporcion tripla, que summados hagan 36. Para hazer esta, presuppondras que el vn numero es vna cosa (que se figura assi 1. co.) El segundo, porque dize que ha de ser tripla proporcion, sera 3. co. los quales dos numeros summados, montaran 4. co. estas 4. diras que es ygual a los 36. numeros que quisieras que vinieran, o semejantes. Quiero dezir, que son de la misma consideracion: porque assi como 36. numeros

son

© Biblioteca Nacional de España

ſon conſiderados que procedieron del ayuntamiẽto del tiplo, cõ ſu ſubtiplo, aſsi las 4 co. ſon produzidas del ayuntamiento de 3.co.cõ ſu ſubtiplo, que es 1.co. Dezir que 4.co. ſon yguales a 36. numeros, no es otro, ſino que 4.co valen 36. numeros, que partidos 36. a 4. viene 9. y eſte es el valor de vna coſa.

¶ Nota eſtas dos partes de q̃ ſe haze la ygualacion algunas vezes ſon ſemejantes en characteres y en numero, aſsi como ſi 6.cv. ſe ygualaſſen a 6.cv.2.co.a 2. co. &c. En tal caſo el valor de la coſa, o reſpueſta de la demanda ſera vno. Mas ſi fueſſen ſemejantes en characteres, y differentes en numero, como ſi 3.co. ſe ygualaſſen a 4 co.o 5.R.a 2.R. en tal caſo las demandas que ſemejãtes ygualaciones te dieſſen ſeran impoſsibles, y no ſe podrã hazer: porque dos reales no pueden ſer tãto como tres, ſiẽdo todos de vn valor.

¶ Otras vezes ſon ſemejantes en numero, y diſſimiles en characteres. Como ſi 8.co. ſe ygualaſſen a 8.ce.ò 10.co.a 10.n. Eſto es ſeñal que la tal demanda tiene infinitas reſpueſtas, y no tiene vna ſola.

¶ Otras vezes ſon diſsimiles en numero y characteres, como ſi 5.co. ſe ygualaſsẽ a 8.ce.ò 12.cce.a 15.cv. &c. Eſta es ſeñal tener vna ſola abſoluciõ.

¶ Nota eſta figura yg. quiere dezir ygual (como diximos enel tercero capitulo) lo que tuuiere antes de ſi es la vna parte de la ygualacion, y lo

© Biblioteca Nacional de España

lo q̃ tuuiere deſpues es la otra. Entendido eſto, notaras los auiſos ſiguientes.

1. ¶Quando en alguna parte dela ygualaciõ vi niere alguna coſa de p.lo q̃ viniere de mas lo re ſtaras de la otra. Mira la primera y ſegunda demãdas del articulo primero, cap. decimotercio.

2. ¶Quando en la vna parte de la ygualaciõ vi niere alguna coſa menos, lo que viniere menos ſe ha de juntar con la otra. Lee la tercera y octa ua del articulo primero, y tercera del ſegundo, capitulo decimotercio.

3. ¶Si en vna parte viniere p. y en la otra m. jun ta el m. con el p. ſiendo el mas mayor quantidad que el menos.

4. ¶Quando en la vna y otra parte viiere vnos miſmos characteres, reſta los vnos de los otros. Lee la ſegunda del articulo ſexto, y la octaua del articulo primero, capitulo decimotercio.

5. ¶Quando en alguna parte de la ygualaciõ vi niere algun genero de rayz, conuierte la otra, multiplicando la ſegun la propriedad de la tal rayz. Lee la 14. y 15. demandas del articulo prime ro, capitulo decimotercio.

6. ¶Quando en la vna, o ambas partes de la ygualacion vinieren quebrados, ſe multiplica-ran y reduziran à vna comun denominaciõ, de arte que quede la ygualacion como enteros. Exemplo. 3. co. p. 2. ce. ſon yguales a $\frac{3000\ n}{1\ co}$ multiplica las 3. co. p. 2. ce. por la 1. co. que eſta en

© Biblioteca Nacional de España

la otra parte,y montara 3. ce. p. 2. cv. y esto sera ygual a los 3000. n.y assi se euitara el quebrado. Otro exemplo. $\frac{16\ n}{1\ co}$ se ygualan a $\frac{8\ n}{1\ ce}$ multiplica en cruz la 1.co. por 8.n.y los 16.n. por el vn ce.y vendrá 16.ce.a ser yguales a 8.co. Si viniesse alguna ygualacion desta suerte $\frac{24\ n}{1\ co}$ p.2.n.yg. $\frac{24}{7\ m\ 1\ co}\ n$ Primeramente multiplicaras cada vna de las partes por 1.co. y sera la multiplicació 24. n.p.2.co.yguales a $\frac{24}{7\ m\ 1\ co}\ co$ Multiplica mas vna parte y otra,por 7.m.1.co.y será 168.p. 14. co. m.24.co.m.2.ce.yg.a 24.co.yguala dádo ala otra parte m.24.co.m.2.ce.y quedara 168.p.14.co.yg. 48.co.p.2.ce.Agora quita 14. co. que ay de mas en la vna parte de las 48.que estan en la otra, y q̃daran 168.yg.34.co.p.2.ce. por la vltima ygualacion.Para declaracion desto, lee la decimasexta, y decimaseptima demandas del articulo primero, y la primera del sexto articulo capitulo decimotercio.

7.¶ Quádo en ambas partes de la ygualació viniere algo menos,restaraslo vno de lo otro.Lee la primera demanda del articulo septimo capitulo decimotercio.

¶Nota,por causa de breuedad puedes en las ygualaciones abreuiar los characteres de vna parte y otra. Exẽplo.Si viniesse vna ygualacion desta suerte.6.cv.yg.4.ce.parte el cv.y ce.por co. y por los 6.cv.vendran 6.ce. Y por los 4.ce. vẽdrá 4.co.y tanto valdra que se ygualen 6.cv.a 4. ce.

© Biblioteca Nacional de España

como 6.ce.a 4.co. Y assi puedes proceder abreuiando hasta que no puedas mas (como se mostro en el articulo sexto del octauo capitulo.)

¶De otras muchas suertes pueden venir las ygualaciones, y de tantas, que es imposible el entendimiento humano poder las explicar: mas porque entendido esto facilmente se alcançara lo de mas, no me alargo, porque la prolixidad (como dizen) es madre de confusion.

¶Hemos dicho, que para intentar hazer qualquiera demanda, se presuppone que la respuesta de la tal demanda es 1.co. (como adelante en el capitulo decimotercio mejor se entẽdera.) Agora digo, que aun que pongas 2.co. ò mas quãtas quisieres, siempre te vendra el valor de vna sola. Exemplo. Da me dos numeros en proporciõ tripla, que la summa de ambos haga 36. Pon por caso que el vno destos dos numeros demandados es 2.co. el otro sera 6.co. Por razõ q̃ esten en tripla proporcion. Summa estos 2. numeros, y serã 8.co. las quales diras q̃ son yguales a los 36. q̃ quisieras q̃ vinierã. Sigue la regla partiẽdo 36. por 8. y vendra al quociente 4. y medio, estos 4. y medio es el valor de vna co. Pues por quanto pusiste por caso, que el primero numero erã dos cosas, toma 2. vezes 4. y medio, y serã 9. y este es el vn numero de los dos que buscas, y porque por el segundo se presuppusieron 6. co. tomaras 6. vezes 4. y medio, y seran 27. Este es el otro

© Biblioteca Nacional de España

numero,los quales está en tripla proporció, y la summa de ambos es 36.como pide la demanda.
¶Assi mismo como pones vna co. ò cosas, podras poner otro y otros qualesquiera characteres,y seguir la regla conellos,como si fuesse co. ò cosas,y lo que viniere sera el valor de 1.co. El qual valor se reduzira despues en la specie del character que pusieres. Quiero dezir,que si pusieres ce.quadraras lo que saliere a la cosa,y si cubo,cubicar lo has. &c. Exemplo. Que numero sera aquel que multiplicado por si mismo,haga 25.Pon por caso que el numero demandado es 1.ce.multiplica este ce.por si mismo . y montara 1.cce.(como se mostro enel articulo tercero del cap.8)lo qual diras ser ygual alos 25.q̄ quisieras: sigue la regla del articulo quarto capitulo decimotercio,partiendo 25.por 1.cce.y vēdra a valer 1.cce. 25. numeros,de los quales sacaras la rr. (q̄ es r.5. por el auiso primero del sexto articulo,capitulo quarto)y esta r.5.es el valor de vna cosa. Y porq̄ al principio presupposiste 1.ce.reduziras esta r.5.que dizes ser el valor de vna cosa ala specie del ce.q̄ sera quadrando r.5.ò multiplicando la por otro tanto(como se mostro en el segundo auiso del articulo sexto , capitulo quarto) y montara 5.y este es el numero demandado , el qual si se multiplica por si mesmo,haze 25.
¶Nota mas, de qualquiera character q̄ pusieres por razon de buscar algun numero dubdoso de

man

© Biblioteca Nacional de España

mandado:podras quitar,o añadir algun n. y despues de sabido el valor de vna cosa, juntaras lo que añadiste con el character,o quitaras lo que quitaste,y la resta, ò la summa sera respuesta de la demanda. Exemplo. Da me dos numeros en proporcion dupla, que la summa de ambos haga 45.Pon por caso que el vno destos numeros que piden es 1.co.p. 3. el otro porque ha de ser en proporcion dupla,sera 2.co.p.6. Summa estos dos numeros (como mostramos en el primero articulo, capitulo octauo de summar characteres) y seran 3.co.p. 9. lo qual diras ser ygual a 45.n.que quisieras.Siguiẽdo las reglas que adelante se pondran(en el 13.capitulo) vendra 12. estos 12.es el valor de 1.co.y porque vltra de auer puesto por el numero primero vna cosa, pusiste p.3.n. juntar los has,y seran 15. este es el primero numero de los dos que buscas. Para hallar el segundo,junta el valor de las dos cosas, y mas los 6.que pusiste por el segundo, pues sabes q̃ vna cosa vale 12.y vendrã 30. Y assi auras hallado los dos numeros,los quales estan en proporció dupla,y la summa de ambos es 45.como dize la demanda.Lee la quinta demãda del arti.1.capit.13. ¶Nota,como añadiste cõ el valor de la co.los 3. q̃ pusiste mas,si pusieras de menos,los quitaras. Lee el capitulo decimotercio: y trabajãdo en la practica de tantas demãdas como enel hallaras, entenderas mejor lo q̃ en este cap.se ha tratado.

© Biblioteca Nacional de España

Capitulo. XI. Delas quatro ygualaciones simples de dos quantidades.

LOs que escriuieron sobre esta regla: vnos dixeron ser las ygualaciones 8. otros 10. otros menos. Yo pongo 7. porque se entienda lo que quisiero dezir, y el q̃ quisiere ver mi parescer, lea el capitulo decimoquarto. Destas 7. las quatro son simples de dos quantidades, y las 3. compuestas de 3. quantidades.

1. ¶ La primera ygualacion, que dizen, simple de dos quantidades es, quando se yguala vn character a otro, y son ygualmente distantes de la misma proporcion y origen. Assi como si la co. se ygualasse al n. do claro paresce no faltar ningun character entre co. y n. como faltaria si se ygualasse ce. a n. que seria la co. Y para que esto se entienda, digo que el primero character es n. (aunque por si no denota quantidad proporcional, como denota la cosa, y los demas characteres.) El segundo es co. El tercero ce. y assi van procediendo en infinito. (como se pusieron en el capitulo segundo.) Entẽdido esto si se ygualasse dos characteres el vno al otro (qualesquiera que sean) si entre el vno y otro no faltare character de su continuacion, assi como si el ce. se yguala a cv. ò R. a cccv. en tal caso partiras lo q̃ viniere con el menor character, por lo que viniere cõ

© Biblioteca Nacional de España

re con el mayor,y el quociente sera el valor de la cosa,y respuesta de la demanda, como mejor se entendera en el articulo primero del cap.13.

2.¶La segunda ygualacion simple de dos quãtidades es,quando entre el vn character y otro de los dos que se ygualaren falta alguno. Como si ce.se ygualasse a n.do paresce claro faltar la co.O como si el cv.se ygualasse a co.entre los quales falta el ce.y assi de los de mas. En tal caso partiras lo que viniere con el character menor por lo que viniere con el mayor, y la r. del quociẽte,sera el valor de la cosa, y respuesta de la demanda. Como entenderas en el segũdo articulo del capitulo decimotercio.

3.¶La tercera ygualacion de las simples de dos quantidades es,quando entre los dos caracteres que se ygualan faltan dos. Como si cv.se ygualasse a n.entre los quales falta la co.y el ce.O como si cce.se ygualasse a la co. entre los quales falta ce.y cv.En tal caso partiras lo que viniere con el character menor, por lo que viniere con el mayor,y la rrr.del quociente sera el valor de la co.y respuesta dela demanda. Mira el tercero articulo del capitulo decimotercio.

4.¶La quarta es,quando faltan tres caracteres entre los dos q̃ se ygualarẽ, como si cce.se ygualasse a n.entre los q̃les faltã co.ce.cv.En tal caso partiras lo q̃ viniere cõ el menor character, por lo que viniere con el mayor,y la rayz quadrada

© Biblioteca Nacional de España

de quadrada, sera el valor dela co. y respuesta de la demãda. Lee el quarto articulo del capitulo.13

¶En esto has de notar, que si faltassen quatro characteres entre los dos que se ygualaren, que despues de auer partido lo que viniere cõ el character menor por lo que viniere con el mayor, sacando la rayz relata del quociente, sera el valor de la cosa. Y si faltaren 5. despues de auer hecho lo que en todas se haze, sacando el cecv. y assi puedes proceder en infinito. Como enla demanda tercera del quarto articulo del capitulo decimotercio mejor entenderas.

Capitulo. XII. De las tres ygualaciones compuestas de tres quantidades.

EN estas compuestas de 3.qs. siempre se viene a ygualar dos characteres a vno, y esto en vno de tres modos: porque vnas vezes se ygualã los dos mayores al menor: otras el mayor y menor al mediano: otras los dos menores al mayor Y porque mejor se entienda que character se dize mediano, y qual se dize mayor, y qual menor: notaras que cada vna destas trae tres terminos, cõuiene saber, Antecedente, Siguiente, Mediano. Antecedente llamamos, quando vn character precede a otro, assi como el n. precede a la co. y la co. al ce. y siempre estos antecedentes son menores que sus siguientes. Siguiente es, quando

© Biblioteca Nacional de España

quando vn character se sigue despues del antecedente. Assi como la co. se sigue despues de n.y ce. sigue à co. &c. Mediano se dize vn character que esta entre dos extremos, vno que le sea mayor, & otro menor. Assi como co. esta entre n. y ce. y el ce. esta entre co. y cv. & assi de los semejantes. Exéplo. n. co. ce. El primero q̃ es numero, se dize antecedente ò menor. la co. se dize mediano ò siguiente. El ce. se dize mayor: porq̃ estos characteres tanto quanto mas se apartaré dela co. q̃ es su principio, tãto mayores son, que los q̃ menos se apartaren: y assi digo, que es mas co. que n. & ce. mas que co. y cv. mas que ce.

¶ Entendido esto, la primera igualacion de las compuestas, es quando vienen tres characteres igualmente distantes, & que entre ellos no falta otro algun character, como n. co. ce. Y assi de otras qualesquiera, & que se igualan los dos characteres mayores al menor. Como si ce. y co. se igualan al n. O como si cv. y ce. se igualan à co. En tal caso partiras lo que viniere con los dos characteres menores, por lo que viniere con el mayor, & despues saca la mitad del quociente del mediano, & multiplica la por si, y el producto summar se ha con el quociente del menor. La r. deste conjuncto, menos la otra mitad del quociente del mediano, sera el valor dela cosa y respuesta de la demanda. Lee el articulo quinto del capitu. 13.

© Biblioteca Nacional de España

2. ¶ La segunda es quando vienen tres characteres igualmente distãtes, de suerte que entre medias no falte algun character, & q̃ el mayor y menor se igualan al median.o Assi como si ce.& n.se igualassen à co.O como si cv.y co.se igualassen à ce.y assi de otros qualesquiera characteres. En tal caso partiras loq̃ viniere con los characteres menores, por lo que viniere con el mayor, & despues sacaras la mitad del quociente del mediano, & multiplicar la has por si, & deste producto restaras el quociente del menor character, & la r. desta resta mas ò menos la otra mitad del mediano, es el valor de la cosa, & respuesta de la demanda. Lee el articulo sexto del capitulo decimotercio.

¶ Nota, porque dize que la r. de la resta p.ò m. la otra mitad del mediano sera el valor de la cosa y respuesta de la demanda, se sigue, que las demandas desta igualacion tendrã dos respuestas por la mayor parte, y porque sepas quando sera bien juntar à la r. la mitad del mediano, ò quitar la: tendras este auiso. Quando la q. q̃ estuuiere con el character mediano fuere mayor que la q. que estuuiere con el menor, entonces juntaras la r. con la mitad del mediano. Y si fuere al contrario: quiero dezir, si la q. del menor fuere mayor que la del mediano, quitaras la r. dela mitad del mediano.

¶ Nota mas, quando el quociente del menor

fuere

© Biblioteca Nacional de España

fuere mayor q.que el quadrado de la mitad del mediano,de fuerte q̃ puedas bien quitar el quociente del menor, del quadrado dela mitad de la mediana,en tal caſo lo ſummaras,y la r.del cõ junctop. la mitad del mediano ſera el valor de la coſa,& reſpueſta de la demanda.Lee el articulo ſexto del decimotercio capitulo.

3.¶ La tercera igualacion de las compueſtas de tres qs.es,quando vienen tres characteres igualmente diſtantes, de arte que ningun character falte entre medias,yque los dos menores ſe igualen al mayor. Aſsi como n.y co.yg.à ce.O como ſi co.y ce.ſe igualaſſen à cv.&c.En tal caſo partiras lo que viniere con los characteres menores, por lo que viniere con el mayor (como has hecho en las precedentes) & deſpues multiplicaras la mitad del quociente del mediano por ſi miſma,& juntar la has con el quociente del menor,y la r.de toda eſta ſumma & p.la otra mitad del quociẽte del mediano, ſera el valor de la co. & reſpueſta de la demanda. Lee el articulo ſeptimo del capitulo decimotercio.

¶ Nota, ſi igualando ſe tres characteres igualmente diſtantes en medio de cada dos dellos falte vn character, aſsi como ſi ſe igualaſſen cce. & ce.à n. procederas como mãda la primera igualaciõ de las cõpueſtas:& ſi cce. y n. ſe igualaſſen à ce.porq̃ ſe igualan el mayor y menor al mediano,procederas como la ſegunda.Y ſi n. & ce. ſe igua-

© Biblioteca Nacional de España

igualasse à cce.porque los menores se igualá al mayor,procederas como la tercera. Y lo que viniere en todas sera el valor de vn censo,la r. del qual sera el valor de la co.y respuesta dela demá da. Y si como en esto falta vn character,entre cada dos destos igualados faltassen dos: despues de auer hecho lo que la regla manda, saldra el valor del cv.& sabido el cv.saca su rrr. & sera el valor de la cosa,& respuesta de la demanda. Y si faltassen.3.saldra el valor del cce.cuya rr. sera la respuesta de la demanda,& valor de la cosa. Y si faltaren quatro,vendra el valor del. R. cuya rayz relata sera el valor de la cosa. Y si faltassen. 5. vendra cecv. cuya rayz cecv. sera el valor de la cosa: & assi podras proceder en infinito, como por los exemplos del octauo articulo del capitulo decimotercio mejor entenderas.

¶ Nota,si en alguna demanda viniessen tres ò mas characteres à igualar se à vno,haras lo q̃ má da la antepenultima annotacion del capitulo decimoquarto.

Capitulo treze. En el qual se ponen demandas para declaracion de todo lo que se ha tratado en los capitulos precedentes.

Arti-

© Biblioteca Nacional de España

Articulo primero. Mueſtra hazer demandas por la primera igualacion de las ſimples, de dos quantidades.

DOs tienẽ dineros, el vno cinco ducados mas que el otro, y multiplicando los ducados del vno por.3. y los del otro por.4. juntas las dos multiplicaciones, montan.69. ducados. Demando quanto tiene cada vno. Reſpueſta. Pon q̃ el vno tiene vn co. el otro, porque dize la demanda que tiene.5. mas, junta.5. con.1.co. (por la regla que ſe puſo en el primero articulo del capitulo octauo de ſummar coſas differentes) & ſerá 1.co.p.5. y aſsi tendras que el primero tiene.1.co. y el ſegũdo.1.co.p.5.n. Multiplica.1.co. que dizes ſer los ducados del primero por.3. y ſeran. 3. co. aſsi miſmo multiplica los ducados del ſegundo que ſon.1.co.p.5. por. 4. (como mãda la regla de multiplicar characteres, articulo tercero capitulo octauo) y ſeran.4.co.p.20. n. Summa aora. 4. co.p.20.n. que es la vna multiplicacion, có. 3. co. que es la otra (por la regla de ſummar characteres, articulo primero, capitulo octauo) & mõtara 7.co.p.20.n. Eſto igualaras à.69.n. que quiſieras, que montara, deſta manera. 7.co.p.20.n. yg.à.69 n. Reſta los.20. que vienen mas en la vna parte de la igualacion de los.69. que eſtã en la otra (como mueſtra la primera annotació del capitu. 10.

y queda-

© Biblioteca Nacional de España

y quedaran.7.co.yg.à.49.n.Parte.49.que vienẽ con el menor character,por los.7.que vienẽ con el mayor,& vendra al quociente.7.Estos.7.es el valor de la cosa,y respuesta de la demanda.Quiero dezir,que este es lo que tiene el vno, & porque por vna cosa salio.7.quando pusiste. 1.co.p. 5.por el segundo seran.12. y assi auras respondido à lo que la demanda pide,diziendo,q̃ el vno tiene.7.ducados, y el otro.12.de los quales si los del menor q̃ son.7.multiplicas por.3.hazen.21.y los del mayor q̃ son.12.multiplicados por.4.hazẽ.48.summadas estas dos multiplicaciones,mõtan.69.como la demanda pide.

2. ¶ Vno compro tres paños por.100. ducados, de los quales el segundo costo tres tanto que el primero.& p.3.ducados.El tercero costo doblados ducados que el segundo m.4. pidese que costo cada paño? Pon q̃ el primero costasse vna co. de ducados. Y porq̃ el segũdo dize q̃ costo tres tanto, que el primero y p.3. ducados, costara à este precio.3. co. p. 3. El tercero dize que costo doblado que el segundo menos.4. luego costara al respecto de lo que costo el segundo. 6. co. p.2.Summa estos.3.precios por la regla de summar characteres(del capitulo octauo,articu.primero)& montara.10.co.p. 5. Y porque quisieras que montara. 100. que auian costado todos tres paños,igualaras lo vno à lo otro desta suerte.10. co.p.5.yg.à. 100.n. quita los. 5. que vienẽ mas en

la vna

© Biblioteca Nacional de España

la vna parte, & reſta los de la otra (como manda el primero auiſo del capitulo decimo) & que daran. 10. co. yg. à. 95. n. parte agora. 95. que es lo que viene con el character menor por los 10. que vienen con el mayor, & vendra. 9. y medio, & tantos ducados coſto el primero. Sabido el primero, los otros ſe ſabran ſegun lo que la demanda pide.

3. ¶ Vno compro. 11. paños por. 108. ducados, entre los quales ay paños que coſtauan à. 9. ducados, & otros que coſtauan à. 12. Pideſe quantas pieças ay de cada precio. Pon q̃ de los de à. 9. ducados ay. 1. co. & delos de à. 12. ducados ſeã todos 11. m. 1. co. Aora multiplica. 1. co. que puſiſte à. 9. por ſus miſmos. 9. y ſeran. 9. co. Aſsi miſmo multiplica. 11. m. 1. co. por. 12. que dizes que valen, & montaran. 132. m. 12. co. Summa eſtas dos multiplicaciones, como ſon. 9. co. con. 132. m. 12. co (como manda la regla del ſummar characteres, articulo primero cap. octauo.) y mõtarã. 132. m. 3. co. lo qual ſera igual à los. 108. ducados q̃ coſtaron. Sigue la regla, paſſando las m. 3. co. à la otra parte, y quitando los. 108. que eſtan en la otra de los 132. (como los auiſos del capitulo decimo mandan) & quedaran. 24. n. yg. à 3. co. Parte. 24. à. 3. & vendran. 8. y tantas pieças eran las de à. 9. ducados, & las demas que ſon. 3. las que faltan para haſta. 11. ſeran de. 12. ducados.

4. ¶ Vno compro. 20, varas de paños differẽtes por

© Biblioteca Nacional de España

por.20.ducados,en las quales ay algunas q̃ costaron à.3.ducados,otras à.2.otras à vn quarto de ducado. Pido quantas varas ay de cada precio? Pon que ay.4.varas de à.3.ducados,que valdran 12.ducados,quita los de los.20. que costaron todos,& quedaran.8.assi mismo quita las. 4. varas de las.20.& quedaran.16. aora es menester hazer de.16.dos partes tales,que multiplicando la vna por.2.que es el segundo precio de vara,y la otra por vn quarto,que es el tercero precio, & summadas las dos multiplicaciones monten.8.ducados. Pues para hazer esto, pon que la vna parte es.1.co.la otra seran todos los.16.m.1.co. q̃ pusiste à la primera. multiplica aora la vna parte q̃ es 1.co.por.2.(como se mostro en el tercero articulo del octauo capitulo) y seran.2.co. Multiplica la otra parte que dizes que es.16.m.1.co. por vn quarto,& montara.4.m. vn quarto co. Summa estas dos multiplicaciones,como son.2.co.&.4. m.1.quarto d̃ co.(por la regla del summar charas cteres,capitulo octauo articulo primero) y montaran.4.p.vno & tres quartos co.lo qual igualaras à los.8.ducados,quitalos.4.n.de los.8. q̃ está en la otra parte,& quedará vno &.3. quartos co. yg.à.4.n.Parte.4.por vno y tres quartos,y vendran.2.& dos septimos,& tantas son las varas de à dos ducados,& las que faltan para.16. que son 13.& cinco septimos,seran las varas de à vn quarto de ducado. Nota,estas demandas tienen infinitas

© Biblioteca Nacional de España

nitas respuestas: porq̃ como aqui pusiste. 4. varas de à. 3. ducados por el primero numero, pudieras poner mas ò menos, ò de otra qualquier precio.
5. ¶ Dame. 3. numeros q̃ se excedan vnos à otros en vno ò en lo que quisieres, y que la summa de todos monte. 10. Põ por caso que el primero numero sea. 1. co. p. 1. n. El segundo sera. 1. co. p. 2. n. El tercero. 1. co. p. 3. n. Summa los todos. 3. & serã 3. co. p. 6. n. esto es igual à. 10. iguala quitando. 6. que estan en la vna parte p. de los. 10. de la otra (como manda el primero auiso del decimo capitulo) y quedaran. 3. co. yg. à. 4. parte. 4. à. 3. & vendra vno & vn tercio, por el valor de la cosa, à esto añade vno que pusiste demas con la cosa, y seran. 2. y vn tercio, y este es el primero numero. Y porque la demanda dize que se han de exceder todos en vno: el segundo sera. 3. y vn tercio, y el. 3. sera. 4. y vn tercio: la summa de todos es. 10. como pide la demanda.
6. ¶ Dame. 5. numeros que se excedan vnos à otros en vno y tres quartos, & q̃ la summa de todos haga. 20. Pon q̃ el primero numero destos. 5. que piden es. 1. co. El segundo, porque le ha de exceder en vno & tres quartos, sera. 1. co. p. 1. & tres quartos, y el tercero. 1. co. p. 3. y medio. El quarto. 1. co. p. 5. y vn quarto. El quinto sera. 1. co. p. 7. Sũma aora todos cinco numeros, y mõtaran 5. co. p. 17. n. y medio, lo qual igualaras à los. 20. q̃ quisieras, & quita los. 17. n. & medio q̃ en la vna

© Biblioteca Nacional de España

parte vienen p.de los.20. n. que estan en la otra (como manda el auiso primero del capitulo decimo,)& quedaran.5.co.yg.à.2.y medio:sigue la regla partiendo.2. y medio, que es lo que viene con el menor character por los.5. que vienen cõ el mayor,& vendra al quociente medio, & este es el valor de la cosa, & primero numero de los cinco demandados.Los demas son faciles, pues sabes el principio y el excesso.

7.¶ Dame.5.numeros que se excedan los vnos à los otros en vna cierta quantidad,& quiero que el primero sea medio, y que la summa de todos haga.20.Pido q̃nto sera el excesso đvnosa otros? Pon que el excesso sea.1.co.y segun esto el primero sera medio, y el segundo otro medio p.1.co.El tercero otro medio.p.2.co.El quarto,otro medio p.3.co.El quinto otro medio p.4.co.Sume se todo y montara.2.& medio n. p.10.co.lo qual sera igual à.20.n.que quisieras. Resta. 2.n. y medio que estan en la vna parte de la balança de los. 20. que estan en la otra (como manda el auiso quarto del capitulo decimo,)& quedaran.10.co.yg.à.17.n.y medio.Sigue la regla partiendo.17. y medio, que es lo que viene con el menor character, por los. 10. que vienen con el mayor,& vendra.1.y tres quartos & este es el excesso que han de tener començando sobre medio que fue el primero numero.

8.¶ Dos tienen dineros,tantos vno como otro, y el

© Biblioteca Nacional de España

y el primero compro.10.varas de paño,& las pago,& le sobraron.8.ducados. El segundo compro.18. varas,y para pagar las al mismo precio q̃ el primero, le faltaron.22. ducados. Demando quanto tiene cada vno, y à quanto vale la vara de paño? Pon que la vara valia.1.co.y.10.valdrian 10.co.à las quales juntaras.8.ducados q̃ dize le sobraron. Y seran.10.co.p.8.n.ducados,y esto es lo del primero. El segundo dize que compro.18.varas,cada vna à.1.co.de ducados,serã.18.co.y porque dize que le faltaron.22.ducados,quitaras.22 de las.18.co.& restarã.18.co.m.22.n.ducados. Lo qual igualaras à las.10.co.p.8.n.del primero. Desta manera. 18. co.m. 22. n.yg.à.10.co.p. 8. n. Sigue los auisos del decimo capitulo,quitando.10 cosas que estan en la vna parte de las.18. que estan en la otra (como manda el quarto auiso del decimo capitulo) & quedara la igualacion desta manera.8.co.m.22.n.yg.à.8.n. Prosigue passando los.22.n.que vienen menos en la vna parte,con los.8. de la otra, (como manda el segundo auiso del decimo capitulo)& quedaran.8.co. yg.à.30. n. Ya que no puedes quitar ni añadir mas, sigue la regla, partiendo los.30. por los.8. y vendran.3. & tres quartos, & tanto es el valor de vna cosa,y precio de cada vara. Lo qual sabido,entenderas que cada vno tenia. 45. ducados y medio.

9. ¶ Vno compro vna pieça de paño de tantas

© Biblioteca Nacional de España

varas, que si paga cada vara à. 4. ducados, le sobran. 6. ducados, & si da. 5. ducados por vara, le faltan. 10. ducados, demando quantas varas tenia la pieça, y con quantos ducados se hallo? Pō que la pieça tenia. 1. co. de varas à. 4. ducados, la vara montara. 4. co. Y porque à este precio le sobraron. 6. ducados, junta. 6. ducados con. 4. co. & seran. 4. co. p. 6. ducados. Prosigue comprando. 1 co. de varas à. 5. ducados, que es el segundo precio, & seran. 5. co. y porque à este precio le faltaron. 10. ducados, quitaras. 10. delas. 5. co. & quedaran. 5. co. m. 10. ducados, iguala este segundo producto al primero desta manera. 5. co. m. 10. n. yg. à. 4. co. p. 6. Sigue los auisos de la precedēte, & hallaras. 16. y tantas varas tenia la pieça. De lo qual sacaras que tenia. 70. ducados el mercader.

10. ¶ Vno gasto en clauos y canela. 100. ducados à razon la libra de los clauos de dos ducados, & vendio la à ducado y medio, & la libra de la canela le costo à tres ducados, & la vendio à quatro, & hallo de ganancia. 10. ducados: pidese quā tas libras compro de cada suerte? Pon por caso, que compro. 1. co. de libras de clauos, la qual à dos ducados seran. 2. co. estas. 2. co. quitaras de los. 100. ducados que gasto, & quedaran. 100. ducados m. 2. co. Parte aora. 100. m, 2. co. por. 3. ducados, que es el precio de lo que costaua la libra de canela, y vendran. 33. & vn tercio m. dos tercios co. y tanto gasto en canela. Aora porque dize que

ze que vendio la libra de clauos à ducado y me dio, ſigueſe que de vna coſa de libras hizo coſa & media de ducados. Multiplica. 33. & vn tercio m. dos tercios. co. por. 4. q̃ ſon los ducados porque vendio deſpues cada libra de canela, y ſerã 133. & vn tercio m. dos & dos tercios de coſa, (como ſe moſtro en el tercero articulo del octauo capitulo,) à lo qual juntaras coſa y media, que es el precio porque vendio la libra delos clauos, & montara. 133. & vn tercio m. 1. & vn ſexto co. (como ſe moſtro en el articulo primero del capitulo octauo de ſummar characteres) lo qual igualaras à los. 110. ducados que hizo de todas, deſta manera. 133. y vn tercio m. 1. & vn ſexto co. yg. 110 n. Sigue la regla, reſtando. 110. que eſtã en la vna parte de los. 133. & vn tercio que eſtan en la otra (como manda el quarto auiſo del decimo capitulo) & paſſando vno & vn ſexto coſa, que viene menos en la vna parte à la otra (como manda el ſegundo auiſo, del miſmo decimo capitulo) & quedaran. 23. y vn tercio n. yg. à vno & vn ſexto coſa, parte. 23. y vn tercio, que es lo que viene cõ el menor character por vno & vn ſexto, que viene con el mayor, y vendran al quociente. 20. & eſto es el valor dela coſa, & las libras q̃ cõpro de cada ſuerte de las dos mercadurias ſobredichas. 11. ¶ Vno cõpro. 4. varas de paño por. 12. ducados y coſto la vara tantos ducados como reales, y como tarjas, deſta manera, q̃ ſi la vara coſto. 2. duca

© Biblioteca Nacional de España

dos,tambien costaria dos reales, & otras dos tarjas, demando à como costo la vara? Pon que la vara costo.1.co.de ducados, & otra cosa de reales,y otra cosa de tarjas. Mira agora vna cosa de real,& otra de tarjas,que parte es de 1.co. de ducado:lo qual se haze summando. 34. marauedis que vale el real,con.9.que vale la tarja,y serã.43 pon los sobre.375.que son los marauedis del ducado,& seran. 43. trezientos & setenta y cinco abos.y assi diras q̃ vna cosa de real,y otra cosa d̃ tarja es quarenta y tres .375. abos de vna cosa de ducado.Có lo qual jũtaras vna cosa de ducado, summando(como se mostro en el primero articulo del octauo capitulo)y montara vno &. 43. 375.abos de co.lo qual guardaras, despues parte 12.ducados que gasto en las.4.varas, por las mismas.4.varas,& vendra al quociente.3.esto igualaras à la vna cosa & quarenta & tres. 375.abos de cosa que guardaste.Sigue la regla, partiendo 3.que es lo que viene có el menor character por vno & quarenta & tres.375.abos,que vienen có el mayor y vendran dos y dozientos & ochenta & nueue. 418.abos,& tanto es valor de la cosa,y respuesta de la demanda. Quiero dezir,que cada vara costo à dos ducados &.289.quatrociẽtos & diez & ocho abos de ducados,y otros tantos reales,& otras tantas tarjas de à.9. La prueua es,que multiplicando.4.varas à este precio,hazẽ doze ducados,que es lo que se gasto.

© Biblioteca Nacional de España

12. ¶ Vno cópro.60. hanegas de trigo, y.30. de ceuada por.90.ducados,y la hanega del trigo costo diez por.100. mas que la ceuada. Demando quanto es el precio de la hanega de trigo,y dela ceuada?Pon que la hanega de ceuada vale.1. co. la del trigo porque dize q̃ vale.10.por.100. mas que es el diezmo valdra vna & vn diezmo cosa. Aora,multiplica.30. que son las hanegas de ceuada,por el precio de cada vna que dezimos ser 1.co.y seran.30.co.Multiplica mas.60. hanegas de trigo,por vna y vn diezmo co.(como se mostro en el tercero articulo del octauo capitulo)y montara.66.co. Summa estas dos multiplicaciones,como son.30.co.&.66.co.& seran.96. co. las quales igualaras à los.90. ducados que dize que gasto desta manera.96.co.yg.à.90.n.Sigue la regla partiendo.90.que es lo que viene con el menor character por.96.que viene con el mayor,y vendran.15.diez y seys abos de ducado, & tanto es el valor de la cosa & precio de vna hanega de ceuada. Y porque dize que la hanega de trigo costaua.10.mas por.100.que es el diezmo mas, saca el diezmo de.15.diez & seys abos q̃ es el precio de la hanega de ceuada,y seran tres.32.abos: summalos cõ los mismos.15.diez & seys abos, & mótara vno y vn.32. abo,& tanto es el precio de la hanega de trigo. Prouaras ser esto verdad, en q̃ si multiplicas.30 hanegas de ceuada à.15. diez y seys abos de ducado, cada vna valdra.28. du-

© Biblioteca Nacional de España

cados & vn ochauo de ducado? Aſsi miſmo multiplicando. 60. hanegas de trigo à ducado, y vn treynta y dos abo de ducado, montan. 61. ducados y ſiete ochauos, que ſummadas ambas multiplicaciones, monta. 90. ducados que es lo que gaſto.

13. ¶ Vno vendio paño por tantos reales la vara como el tercio menos. 2. de las varas que vēdio, & partiendo los reales que le dieron por la quarta parte de las varas que vendio, vendra à la particion tanto quanto es el numero de todas las varas. Demando quantas eran las varas, & quanto fue el precio de cada vara. Pon que vendio. 1 co. de varas, la qual multiplicaras por vn tercio co. m. 2. y ſeran vn tercio ce. m. 2. co. (como ſe moſtro en el tercero articulo del octauo capitulo) & tantos reales fueron los que le dieron. Agora parte vn tercio ce. m. 2. co. por vn quarto co. (como ſe moſtro en el quarto articu. del octauo capitu.) y vendra vno & vn tercio co. m. 8. n. Lo qual igualaras à vna coſa, q̄ es el numero de todas las varas que dize que vendio, & quedara la igualacion deſta manera, vno & vn tercio co. m. 8. yg. à. 1. co. Quita. 1. co. que eſta en la vna parte de vno & vn tercio co. que eſta en la otra (como manda el quarto auiſo del decimo cap.) y paſſa los. 8. n. que vienen menos en la vna parte à la otra (como mueſtra el ſegundo auiſo del miſmo decimo capitulo) y quedara vn tercio co.

yg.

© Biblioteca Nacional de España

yg.a 8.n. Sigue la regla partiẽdo 8. que es lo que viene conel menor character, por vn tercio que viene con el mayor, y vendran 24. y tantas fueron las varas que vendio, las quales si las vende a 6.q̃ es el tercio menos 2. de 24. montaran 144. Si partes estos 144. que son los reales q̃ recibio, por 6. que es la quarta parte de 24. que son las varas que vendio, vendran otros 24. que es tanto como las varas, como la demanda pide.

14. ¶ Vno compro tantas varas de paño, q̃ si les añades su tercio y quarto, la summa sera la r. del numero de las varas, demando, quantas varas cõpro? Pon que compro 1. co. de varas, juntando le 7. dozabos, que es tercio y quarto de la misma cosa, montara vno y siete dozabos co. esto ygualaras a r. de 1. co. que es el numero de las varas. Agora porque en la vna parte de la ygualacion ay r. quadraras la otra (como manda el quinto auiso del capitulo decimo) pues quadrãdo vno y siete dozabos (como se mostro en el auiso segundo, articulo sexto del capitulo quarto) vendra 361. ciento y quarenta y quatro abos ce. yg.a 1. co. Sigue la regla partiẽdo 1. q̃ viene cõ el menor character por 361. ciẽto y quarẽta y q̃tro abos, q̃ viene cõ el mayor, y vendra al quociẽte ciento v quarenta y quatro 361. abos, por el valor de la cosa, y respuesta de la demanda. Quiero dezir, q̃ ciento y quarenta y quatro 361. abos es el numero, q̃ si le añades su tercio y quarto, se

© Biblioteca Nacional de España

ra tanto como la r. de si mismo, como pide la de manda.

15. ¶ Da me dos numeros, q̃ la mitad del primero sea tanto como el tercio del segũdo, y la sexta parte del segũdo, sea tãto como rayz quadrada del primero. Põ por caso q̃ el primero numero es 1. co. Y porq̃ dize q̃ la mitad del primero ha d̃ ser tãto como el tercio del segũdo, el segũdo sera cosa y media: saca aora el sexto d̃ste segũdo, q̃ es cosa y media, y sera vn quarto de cosa. Este quarto sera ygual a la r. del primero numero, q̃ es. 1. co. y quedara la ygualacion desta manera: vn quarto cosa ygual a r. 1. co. Agora porque en la vna parte de la ygualació viene r. quadraras la otra (como manda el quinto auiso del decimo capitulo) pues quadra el quarto de la cosa, multiplicando lo por otro quarto cosa (como se mostro en el octauo capitulo, articulo tercero) y mõtara vn 16. abo de censo. Agora q̃ la vna y la otra ygualació estã reduzidas a vna specie, yguala vn diez y seys abo censo, a 1. co. & no cures dela r. q̃ primero estaua cõ la cosa. Sigue la regla partiendo el vno q̃ viene cõ el menor character por el 16. abo q̃ viene cõ el mayor, y vẽdra al quociẽte 16. estos 16. es el valor dela cosa, y primero numero de los dos q̃ te demandan. Agora para saber quanto es el segundo, no tienes q̃ hazer otra cosa sino buscar vn numero que la mitad deste primero sea tanto como su tercio (como quiere la deman

© Biblioteca Nacional de España

demanda) el qual numero sera 24. porq̃ de. 24. el tercio es 8. el qual 8. es tanto como la mitad de 16. q̃ es el primero. Assi mismo la sexta parte de 24. que dizes ser el segundo numero es 4. pues otros 4. es la r. del 16. que es el primero.

16. ¶ Parte 16. en dos partes tales, q̃ partiendo la mayor por la menor, vẽga al quociẽte 100. Pon q̃ la primera parte es 1. co. La segunda seran todos los 16. m. 1. co. Parte agora 16. m. 1. co. por. 1. co. q̃ es la menor (como se mostro enel 4. art. del del cap. 8.) y vendra. $\frac{16\ n\ m\ 1\ co}{1\ co}$ Lo qual ygualaras a los 100. que quisieras. Multiplica los 100. por 1. co. (como manda el 6. auiso del decimo capitulo) y vendran 100. co. las quales ygualaras a todos los 16. n. m. 1. co. q̃ estan en la otra parte, desta manera. 16. n. m. 1. co. yg. a 100. co. passa la vna cosa q̃ enla vna pte viene menos có las 100. q̃ estan en la otra (como manda el segũdo auiso del decimo capitu.) y quedaran 16. n. yg. a 101 co. Sigue la regla desta primera ygualacion, partiendo los 16. que vienẽ con el menor character por los 101. que vienen con el mayor, y vẽdra al quociente 16. ciento y vn abos, y esta es la vna parte, y la otra sera lo que falta de 16. ciẽto y vn abos, para todos los 16. enteros que partias, que es 15. y ochẽta y cinco, ciento y vn abos. La prueua es, q̃ si partes 15. y 85. ciento y vn abos (q̃ es la mayor parte) por. 16. ciẽto y vn abos (q̃ es la menor) vẽdra al quociẽte 100, como pidela demãda.

17. ¶ Vno

© Biblioteca Nacional de España

17. ¶ Vno gasto 10. ducados en paño verde y colorado, y dize que los ducados q̃ gasto en el verde: multiplicados por los que gasto en el colorado, y la multiplicacion partida por la differencia de vno a otro: lo que viniere a la particion sera tanto, como los ducados que gasto en el verde. Pon que gasto en el verde 1.co. de ducados, y en el colorado 10.m.1.co. multiplica 1. co. por 10.n.m.1. co. (como muestra el tercero articulo, capitulo octauo) y montara 10.co.m.1.ce. esto tesera particion. Agora quita 1.co. de 10. n. m.1.co. para ver la differẽcia, y quedara 2.co.m.10.n. parte 10.co.m.1.ce. por 2.co.m. 10. n. (como se mostro en el quarto articulo del octauo capitulo) y vendra al quociente $\frac{10\ co\ m\ 1\ ce}{2\ co\ m\ 10\ n}$ lo qual y-gualaras a 1.co. que es lo que gasto en el verde. Sigue el sexto auiso del capitulo decimo, y haz lo que la regla manda, y vendra 3.ce. yg. a 20.co. parte 20. por 3. y vendran 6. y dos tercios, por el valor de la cosa, y por lo que gasto en el verde, y lo que falta para 10. que son 3. y vn tercio, gasto en el colorado.

18. ¶ Vno compro 10. hanegas d̃ trigo y ceuada, y dize que las hanegas del trigo partidas por 4. vendrá 5. vezes tanto como las de la ceuada, partidas por 6. demando quantas hanegas compro de cada suerte de grano? Pon que compro 1.co. de hanegas de trigo, las quales parte por 4. y seran vn quarto cosa, toma desto el quinto, que es vn

© Biblioteca Nacional de España

es vn veyntabo cosa,y multiplica lo por 6.y seran 3.decimos cosa:esto sera lo de la ceuada. Súma agora 1.co.que es lo del trigo,con tres decimos de cosa,que es lo dela ceuada,y sera vna cosa y tres decimos. Yguala lo a 10. que son todas las hanegas de ambos granos,y parte lo q̃ viniere con el character menor,por lo que viniere cõ el mayor,y vendra 7.y nueue treze abos, y tanto es el valor de la cosa,y hanegas del trigo,y lo que falta para 10.q̃ son 2.y quatro trezabos,será las hanegas de la ceuada.

Articulo segundo deste XIII. capitulo. En el qual se ponen demandas de la segunda ygualacion.

¶La segunda ygualacion simple,compuesta de dos quantidades es,quando entre los dos characteres que se ygualan falta vno, como si ce.se ygualasse a n.entre los quales falta la cosa. O como si cv.se ygualasse a co. entre los quales falta ce.y assi de otros qualesquiera.En semejãtes demandas partiras lo que viniere cõ el menor character,por lo que viniere cõ el mayor.y la r. del quociente sera el valor de la cosa,y respuesta de la demanda,como se declaro en el capitulo vndecimo. Exemplo.

1.¶Dame 3.numeros en quadrupla proporcion, que multiplicãdo el primero por el tercero,mõte 144.Pon que el primero numero destos tres

que

© Biblioteca Nacional de España

que te demandā es 1.co. El segundo seran 4.co: El tercero.16.co. Agora multiplica el primero, q̄ es 1.co. por el tercero, que es 16. co. y sera 16.ce. (como se mostro en el tercero articulo del octauo capitulo) los quales ygualaras a 144. n. que quisieras que vinieran desta manera 16. cc. yg.a 144.n.parte como la regla desta ygualacion mā da 144.que es lo que viene con el character menor por 16.que viene con el mayor, y vendra al quociente 9. la r.de 9. que es 3. es el valor de la cosa y primero numero de los tres que buscas. Pues si a vna cosa que pusiste por el numero primero te vinieron 3.por las 4.cosas del segundo te vendran 12. y por los 16. del tercero 48. La prueua es,que multiplicando los 3.del primero por los 48.del tercero,montara 144.y los numeros se exceden en quadrupla proporcion,como la demanda pide. Nota si 9.no tuuiera r.discreta dixeras ser el valor dela cosa r.de.9. y tanto fuera el numero primero. Para saber quanto es el segūdo numero,quatrodoblaras r.9.multiplicando por 16(como se mostro en el auiso 3.del arti. 6.del 4.ca.)y mōtara r.144.y tāto diras q̄ es el segūdo. Para saber el tercero q̄trodobla r.144.multiplicādo por otros 16.como arriba dixe, y mōtara r.2304.agora multiplica r.9.q̄ es el numero primero por r. 2304.q̄ dizes ser el tercero,y vēdra r. 20736. Saca la r.y sera 144.como pide la dmāda. 2. ¶Da me vn numero,que juntando su quadrado

do, o potencia con el quadrado de la mitad del mismo numero, todo sea numero quadrado. Pō que el numero demandado es 1. co. su mitad es media cosa, quadra agora la cosa, y la media cosa cada vna por si (como se mostro en el segūdo auiso del articulo sexto del quarto capitulo.) y montara vno y vn quarto de ce. lo qual yguala ras a vn qualquiera numero quadrado que te paresciere, como a 25. que es numero quadrado, y quedaran vno y vn quarto ce. yg. a 25. n. parte 25. n. por vno y vn quarto, y vendra al quociente 20. Saca la r. de 20. y porque no la tiene, diras que es de r. 20. y tanto sera el valor de la cosa y numero demādado. Prueuo lo. La mitad de r. 20. (como se mostro en el segundo auiso del sexto articulo del quarto capitulo) es r. 5. agora el quadrado de r. 20. que dezimos ser el numero, es 20. y el quadrado de r. 5. que dezimos ser mitad de r. 20. es 5. summando 20. con 5. que son potēcias del numero y de su mitad, hazē 25. el qual 25. es numero quadrado, como pide la demāda.

3. ¶ Que numero sera aq̄l q̄ quitādo le 2. y por otra parte añadiēdo le 2. y multiplicando la resta por la summa, mōte 10. p. r. 180. Pō q̄ el numero demādado es 1. co. Si le quitas 2. q̄dara 1. co. m. 2. y si le añades 2. sera 1. co. p. 2. multiplica agora vna cosa m. 2. por vna cosa mas 2. (como se mostro en el tercero articulo del octauo capitulo.) y montara 1. ce. m. 4. n. esto ygualaras a 10.

p. r.

© Biblioteca Nacional de España

p.r. 180. que quisieras: desta manera 1.ce.m.4.yg a 10.n.p.r.180. Sigue los auisos del decimo capitulo, passando los 4. que en la vna parte vienen menos, con los 10. de la otra (como manda el segundo auiso) y quedara 1.ce.yg. a 14.n.p.r.180. parte agora como la regla mãda. 14.n.p.r.180. q̃ es lo que viene con el menor character por el vno que viene con el mayor (como se mostro en el articulo nono, capitulo nono de partir binomios) y vendrã los mismos 14.n.p.r.180. Saca la r. deste binomio 14.p.r.180. (como muestra el quarto articulo del nono capitulo.) y vendra 3.p.r.5. & tanto es el valor de la cosa & numero de mandado. Porque si a 3.p.r.5. añades 2. seran 5.p.r.5. & si quitas 2. quedaran 1.p.r.5. multiplicando 5.p.r.5. con 1.p.r.5. que es lo summado con lo restado (como muestra el octauo articulo del nono capitulo) montara 10.p.r.180. como pidela demanda.

Articulo tercero deste XIII. capitulo. En el qual se ponen demandas para declaracio dela tercera ygualacion simple de dos quantidades.

¶ La tercera ygualacion simple de dos quantidades es, quãdo entre el vn character y otro de los dos que se ygualare falta dos characteres, de la continua proporcion que entre ellos ay. Como si

© Biblioteca Nacional de España

no si cv. se igualasse a n. entre los quales faltan co. y ce. O como si cce. se igualasse a co. entre los quales falta ce. y cv. en semejante caso partiras la q. que viniere con el character menor, por la que viniere con el mayor, y la raya cubica del quociente, sera el valor de vna cosa, y respuesta de la demanda. Como se declaro en el capitulo vndecimo. Exemplo.

1. ¶ Vno gasto su dinero en pimienta, canela, y clauos: y dize que lo que gasto en la canela es el duplo de lo que gasto en pimienta, y lo que gasto en clauos es el triplo delo que gasto en canela, y multiplicando lo que gasto en la pimienta por lo que gasto en canela, y esta multiplicació multiplicada por lo que gasto en clauos, el vltimo producto es 96. Pon que gasto en pimienta 1. co. de ducados, y en canela 2. co. y en clauos 6. co. Multiplica estas tres posturas vnas por otras, como se mostro en el tercero articulo del octauo capitulo, & montara 12. cv. los quales igualaras a 96. n. que quisieras que vinieran. desta manera 12. cv. yg. à 96. n. Parte agora como la regla manda los 96. que vienen con el character menor, por los 12. que viené con el mayor, y vendra al quociente 8. saca la rrr. de 8. que es 2. & tanto gasto en pimienta. Y por consiguiente 4. en canela, y 12. en clauos, como lo puedes prouar, haziendo lo que la demanda pide.

2. ¶ Vno gasto sus dineros en paño, y por cada

© Biblioteca Nacional de España

5.ducados compro tantas varas como el duplo de los ducados que gasto, y despues vendio cada 7.varas por tantos ducados como son la mitad de los ducados que gasto, y recibio por todos 304.ducados y ocho 35.abos de ducado, demando quantos ducados empleo, y quantas varas compro? Pon que gasto 1.co.de ducados. Para saber quantas varas, compro, diras, si por 5.ducados dan 2.co.de varas que dara por 1.co.de ducados? Sigue la regla de tres multiplicādo y partiendo (como se mostro en el tercero articulo del octauo capitulo) y vendran dos quintos ce.de varas. Para saber por quanto las vendio diras, si 7.varas valen media co. q̄ valdran 2. quintos ce. multiplica y parte como arriba heziste, y hallaras vn 35.abos cv. Lo qual igualaras a 304.y ocho 35.abos que quisieras. Sigue la regla partiendo 304.y ocho 35.abos, que es lo que viene con el character menor. por vn 35.abos que viene con el mayor, y vendran 10648. desto toma la rrr. que es 22.& tantos ducados gasto. Para saber quātas varas compro, diras si por 5. ducados me dan 44. por 22. que me daran? Sigue la regla de tres. y vendra 193.y tres quintos, y tantas varas compro. Para saber por quanto las vēdio, diras, si 7.varas valē 11.ducados, q̄ valdrā 193.y tres quintos? Multiplica y parte, y vendran 304.y ocho 35.abos de ducados, como pide la demanda. Agora pō por caso, que 10648. no tuuiesse

rrr.

© Biblioteca Nacional de España

rrr. discreta para saber las varas que compro, diras. Si por 5. ducados dan 44. varas, que me darã por rrr. 10648. Multiplica y parte, como se mostro en el q̃rto y quinto articulo del quinto capitulo, y vendran rrr. 7256313. y ciẽto y siete 125. abos por las varas que compro. Para saber por quanto las vendio, diras, si 7. varas valen 11. ducados, que valdran rrr. 7256313. y ciento y siete 125. abos. Sigue la regla de tres, multiplicando, y partiendo, como arriba se hizo, y vendra rrr. 2815782. y veynte y siete mil, y quarenta y dos, 42875. abos, que su rrr es 304. y ocho 35. abos. como pide la demanda.

Articulo quarto deste XIII. capitulo. En el qual se ponen demandas de la quarta igualació simple d̃ dos quãtidades.

¶La quarta igualacion simple de dos quantidades es, quando entre los dos characteres que se igualan faltan tres characteres dela cõtinua proporcion que entre ellos se guarda, como si cce. se igualasse a n. entre los quales faltan tres characteres. Quiero dezir, que entre n. y cce. faltã co. ce. cv. O. como si R. se igualasse à co. ò al contrario la co. al R. entre los quales falta ce. cv. cce. En semejantes igualaciones, la regla es, partir la quantidad que viniere con el menor character por la que viniere con el mayor, como en todas las precedẽtes se ha hecho, y del quociẽte sacar

© Biblioteca Nacional de España

dos vezes la rayz quadrada, y la vltima r. sera el valor de la co. y respuesta de la demanda, como en el capitulo vndecimo se trato. Exemplo.

1. ¶ Da me dos numeros en proporcion dupla, que multiplicádo el cubo del numero menor, por la mitad del numero mayor, el producto móte 193. mas r. 34848. Pon que el primero numero y menor destos dos que te piden es 1. co. el mayor por consiguiente sera 2. co. cubica 1. co. q̃ es el menor (como se mostro en el auiso segúdo del articulo sexto del quarto capitulo) & montara vn cubo. Multiplica este 1. cv. por la mitad del mayor, que es 1. co. & mótara vn cce. (como se mostro en el tercero articulo del octauo capitulo) el qual igualaras a 193. p. r. 34848. desta manera 1. cce. yg. à 193. p. r. 34848. Sigue la regla, partiendo 193. p. r. 34848. que es lo que viene có el menor character, por 1. que es lo que viene con el mayor, y vendra lo mismo al quociente, saca dos vezes r. destos 193. p. r. 34848. (como se mostro en el quarto articulo del nono capitulo) y vẽdra por la primera 11. p. r. 72. Saca mas otra vez la r. destos mismos 11. p. r. 72. por la misma regla, y vendra 3. p. r. 2. y este es el numero menor de los 2. demandados, y el otro sera 6. p. r. 8. como lo puedes prouar haziendo con ellos lo que la demáda pide. Porque el cubo de 3. p. r. 2. q̃ dizes ser el numero menor es. 45. p. r. 1682. y la mitad de 6. p. r. 8. que dizes ser el mayor es 3. p. r. 2. Multipli

tiplicando agora 45.p.r.1682.por 3.p.r.2. (como se mostro en el octauo articulo del nono capitulo) montara 195. p. r. 34848. como lo pide la demanda.

2.¶ Vno compro ciertas varas de paño, las quales repartio a dos criados, dando al vno dobladas varas que al otro. Estos moços vendieron este paño por tantos ducados la vara como varas recibio su compañero, y multiplicádo los ducados que hizo el vno por los del otro, montan 64. demando quantas varas dio a cada vno? Pon por caso q̃ dio al vno vna co. de varas, y al otro 2.co. Y porque dize que cada vno vendio la vara por tantos ducados como varas tenia el otro, multiplica 1.co. de varas del primero, por 2.co. q̃ son las varas del segundo, & montaran 2.ce. (como se mostro en el tercero articulo, capitulo octauo) y tantos ducados hizo el primero. Assi mismo multiplica 2.co. que son las varas del segundo por 1.co. de ducados, por razõ que el primero tiene vna cosa de varas, & mõtara otros 2.ce. & tantos ducados hizo el segũdo. Agora por que dize la demanda, que multiplicando los ducados que hizo el vno, por los que hizo el otro, montã 64. multiplica 2.ce. que son los ducados del primero, por otros 2.ce. que son los del segũdo, y seran 4.cce. (como se mostro en el tercero articulo del octauo cap.) los quales 4.cce. yguala-ras a los 64. que quisieras que saliera desta ma-

© Biblioteca Nacional de España

nera 4.cce.yg.a 64.n. Sigue la regla desta igualacion,partiendo 64.que es lo que viene có el menor character,por los 4. que vienẽ có el mayor, y vendra al quociente 16.Saca destos 16. dos veces la r.como manda la regla,y vendran 2.y tanto es el valor de vna cosa. Y porque pusiste que al primero le dio vna cosa de varas,y has sacado que la cosa vale 2.sigue se que le dio al primero 2.y porque al segundo pusiste dos cosas, tomaras el valor de dos cosas, que son 4. Agora por quanto cada vno vendia cada vara por tátos ducados como varas tenia el otro,el primero vendio sus dos varas a 4.ducados,y assi hizo 8.El segundo vendio sus 4. varas à dos ducados, porque su compañero tenia dos varas, y assi hizo otros ocho. Y si multiplicas los ocho ducados que hizo el vno por los ocho del otro,montara 64.como pide la demanda.

3.¶Vno tiene tres rieles de plata, que sus leyes está en dupla proporcion,y multiplicádo la ley del primero por el quadrado de la ley del segúdo,y lo q̃ saliere buelto à multiplicar por el cubo de la ley del tercero: esta vltima multiplicacion monta 186624. pido q̃ ley tiene cada riel? Pon por caso que el primero riel tiene. 1. co. de dineros, y porque las leyes de todos está en dupla proporcion, el segundo tendra dos co.y el tercero 4.co. Agora quadra la ley del segúdo riel,q̃ es 2.co.como se mostro en el segundo aui

so del

© Biblioteca Nacional de España

so del quarto capitulo, articulo sexto, y en el ter cero articulo del octauo capitulo, y seran 4. ce. Assi mismo cubica 4.co. que es la ley del tercero, por los mismos auisos, y capitulos alegados, y seran 64. cv. Agora multiplica 1. co. que es la ley del primero riel, por 4.ce. que es el quadrado de la ley del segundo (como se mostro en el tercero articulo del octauo capitulo) y montará 4.cv. Multiplica mas estos 4.cv. por 64. cv. q̃ es el cubo de la ley del tercero riel, y montara 256. cecv. Lo qual ygualaras à 186624. n. que quisieras, desta manera 256. cecv. yg. à. 186624. n. entre los quales faltan cinco characteres, que son. co. ce. cv. ccc. R. Sigue la regla como en las precedẽ tes has hecho, partiendo 186624. que es lo que viene con el menor character, por 256. que vienen con el mayor, y vendran al quociente 724. de lo qual sacaras el cecv. Quiero dezir, que saques la r. y de la r. la rrr. ò al cõtrario, saca primero la rrr. y de la rrr. la r. y vendran 3. de qualquiera suerte: y tanto es la ley del primero riel, y los del segundo seran 6. y los del tercero 12. Porque assi estan en proporcion dupla, y multiplicando 3. que es la ley del primero, por 36. que es el quadrado del segũdo: y lo que saliere buelto à multiplicar por 1728. que es el cubo dela ley del tercero, montara 186624. como la demanda pide. Esto es lo que quiere dezir la annotació que se puso al fin del vndecimo capitulo.

© Biblioteca Nacional de España

Articulo quinto deste XIII. capitulo: en el qual se ponen demandas para declaracion dela primera ygualació, compuesta de tres quantidades.

¶La primera igualacion de las compuestas de tres quantidades es, quando vienen tres characteres continuos proporcionales, y q̃ entre ellos no falte otro ninguno. Como n.co.ce. O.co.ce. cv. Y assi de otros qualesquiera, y q̃ los dos mayores se ygualen al menor. Como si ce. y co. se ygualasse a n.ò cv. y ce. se igualasse à co. en semejante caso, partiras siempre las quantidades que vinieré con los characteres menores, por la que viniere có el mayor, y despues sacaras la mitad del quociente del mediano, & quadrar la has, o multiplica la por si mesma, y el producto, o potencia, juntar se ha con el quociente del menor character. La r. deste conjunto, menos la otra mitad del quociente del mediano sera el valor de vna cosa, y respuesta de la demanda, como se trato en el duodecimo capitulo. Exemplo.

1.¶Da me vn numero, que juntando le 5. y por otra parte quitando le 2. & multiplicádo la summa por la resta, móte 98. Pon que el numero de mãdado es 1.co. si le juntas 5.n. sera 1.co.p.5.n. Si le quitas 2.q̃dara 1.co.m.2.n. Multiplicando 1.co.p.5.n. que es la summa, por 1.co.m.2. que es la resta (como se mostro en el tercero articulo del

octauo

© Biblioteca Nacional de España

octauo capitulo) monta.1. ce. p.3. co.m.10.n.lo qual igualaras à.98.n.que quisieras que vinierã, desta manera.1.ce.p.3.co.m.10.n.yg.à.98.n. passa los.10.n.que vienen menos en la vna parte dela balança,à la otra,(como manda el segundo auiso del decimo capitulo) & quedara la igualació desta manera.1.ce.p.3.co.yg.à.108.n. Sigue la regla,partiendo llanamente los.3.& los. 108. que es lo que viene con los menores characteres, por.1.que viene con el ce. que en este exemplo es el mayor, & vendra à los quocientes lo mismo: despues saca la mitad del quociente del mediano,que es.3.co.y sera vno & medio: quadra vno & medio,y seran.2.y vn quarto, juntalo cõ 108.que es el quociente del menor character, & mõtara. 110.& vn quarto:saca la r.y sera.10.y medio:quita desto la otra mitad del quociente del mediano,que es vno & medio, & quedaran. 9. Estos. 9.es el valor de vna cosa,y respuesta de la demanda.Porque si le añades.5. haze. 14. & si le quitas.2.quedan.7.Multiplicando. 14. que es la summa,por.7.que es la resta,monta. 98. como la demanda pide.

2.¶ Dame.2.numeros que el vno sea.9. mayor q̃ el otro, & que el producto del vno por el otro sea.22.Pon que el vno sea.1.co. el otro porque dize que ha de ser. 9. mas, sera.1.co. p.9.n. Multiplica el vno por el otro (como se mostro en el tercero articulo del octauo capitulo) & mõtara

© Biblioteca Nacional de España

1.ce.p.9.coſas.Lo qual igualaras à.22.n.q̃ quiſieras q̃ fuerã.Sigue la regla, partiẽdo.9.y22.q̃ es lo q̃ viene cõ los menores characteres,por vno que viene cõ el ce.(q̃ en eſte exẽplo es el mayor) & vendra à los quocientes lo miſmo. Aora ſaca la mitad del quociẽte del character mediano, q̃ es 9.& ſeran quatro & medio,quadra lo y ſeran.20 y vn quarto,jũta los cõ los.22.q̃ es el quociente del menor character,& ſera todo.42. y vn quarto,ſaca la r.q̃ es.6.y medio,de la qual quitaras la otra mitad del quociente del mediano, q̃ es.4.y medio, y quedará.2.Eſtos dos es el valor de vna coſa,pues porq̃ por el ſegundo n.preſupoſiſte q̃ era.1. co.p.9.junta.9.cõ.2.q̃ vale la coſa,y ſeran.11 y aſsi reſpõderas q̃ el vn numero es.2.y el otro.11 los quales ſe exceden el vno al otro en.9.& multiplicados hazen.22.como pide la demanda.

3. ¶ Dame vn numero q̃ multiplicando ſu potẽcia por.2.y el miſmo numero por.7. jũtas ambas multiplicaciones mõte.225.Pon por caſo q̃ el numero q̃ ſe pide es.1.co.multiplicando ſu potẽcia que es.1.ce.por.2.ſeran.2.ce. aſsi miſmo multiplicando.1.co.(q̃ dize.8. ſer el numero) por.7.ſeran 7.co.jũtos eſtos dos productos q̃ el vno es.2.ce. y el otro.7.co.mõta.2.ce.p.7.co.lo qual igualaras à.225.n.q̃ quiſieras.Sigue los auiſos del.10. cap. reſtãdo las. 7.co.que en la vna parte eſtã mas de los.225.n.q̃ eſtan en la otra,y porq̃ vnos ſon numeros y otros ſon co.reſtaras cõ la dictiõ del m.

y que-

© Biblioteca Nacional de España

y quedara.225.n.m.7.co. y deste modo quedará iguales.2.ce.à.225.n.m.7.co. Sigue la regla, partiẽ do los.225.y los.7.q̃ son las q̃ntidades q̃ vienẽ cõ los menores characteres, por los 2.q̃ es la q.q̃ vie ne cõ el mayor,& vẽdra por el quociẽte del me uor. 112 y medio y por el dl mediano.3.y medio saca la mitad del quociẽte del mediano.q̃ es.3.y medio y sera siete quartos, quadra estos.7.quar tos (q̃ se haze multiplicãdolos por otros.7. quar tos)& serã.45.diez y seys abos, q̃ son. 3. enteros & vn diez y seys abo. junta estos. 3. y vn diez y seys abo, cõ el quociẽte dl menor character q̃ es 112 $\frac{1}{2}$ y mõtara.115 $\frac{9}{16}$ Saca la r.de. 115 $\frac{9}{16}$ como se mostro en el.5.arti.del.4.cap.y vẽdra 10. y tres quartos, destos.10.y tres quartos quita la otra mi tad del quociente del mediano character q̃ fue 3 $\frac{1}{2}$ y sera.1. $\frac{3}{4}$ pues de.10.y tres quartos quitãdo 1.y tres quartos quedarã.9.y tãto es el valor dela cosa y respuesta de la demãda. Quiero dezir q̃.9 es el n.q̃ si su potencia q̃ es.81. la multiplicas por 2.sera.172.assi mismo multiplicãdo el mismo.9. por.7. haze. 63. jũtas estas dos multiplicaciones monta.225.como pide la demãda. ¶ Dame.2.nu meros en dupla, pporció q̃ la sũma dl ambos jũta cõ el producto del vno cõ el otro mõte.44. Pon por caso q̃ el n.primero es.1.co.el otro porq̃ha dl estar en dupla proporció sera.2. co. la summa de ambos es. 3. co. agora multiplica.1. co. por.2.co. q̃ son el vn.n.por el otro y sera. 2. ce. los quales

jun-

© Biblioteca Nacional de España

juntaras con los. 3. co. que es la summa de ambos, que montara. 2. ce. p. 3. co. lo qual igualaras à los. 44. n. que quisieras. Sigue la regla, partiédo lo que viene có los menores characteres por lo que viene con el mayor q̃ vendra por el quocié te del mediano. 3. medios, y por el del menor. 22. Saca aora la mitad de los tres medios & seran tres quartos, junta los con los. 22. que es el quociente del menor, & montara. 22. & tres quartos. Saca la r. como se mostro en el. 5. articulo del cap. 4. & sera. 4. y tres quartos: destar. quita los otros. 3. quartos que es la otra mitad del quocié te del mediano, y quedaran. 4. & tãto sera el valor de. 1. co. Pues porque por el numero primero pusiste. 1. co. & la cosa vale. 4. luego el primero numero sera. 4. y el segundo porque pusiste. 2. co. toma dos quatros que son. 8. y assi diras q̃ los dos numeros demãdados son. 4. y 8. los quales estan en dupla proporció, & multiplicados vno por otro, montan. 32. à los quales. 32. si juntas la summa de ambos que es. 12. montara. 44. como la demanda pide.

¶ Dame dos numeros, que el vno sea. 5. mas q̃ el otro, y que la summa de sus potencias ò quadrados monte. 193. Pon por caso que el vn numero sea vn co. y por que el otro ha de ser. 5. mayor sera. 1. co. p. 5. n. la potencia de vna co. es. 1. ce. Assi mismo la potécia ò quadrado (como se mostro en los auisos del cap. 4. articulo sexto) del segun-

do

© Biblioteca Nacional de España

do numero que es.1.co.p.5.n.sera.1.ce.p.10.co. p. 25.n. summa estas dos potencias,y seran. 2. ce. p.10.co.p.25.n.lo qual igualaras.à.193.n.que quisieras.agora sigue los auisos de igualar del decimo cap.quitando los. 25. n. que estan en la vna parte de los.193.n. que estan en la otra,& quedaran.1.ce.p.10. co.iguales à. 168. n. Sigue la regla partiendo los. 10. & los. 168. n. cada vno por si (que es lo que viene con los menores characteres) por el.2.(que es lo que viene con el mayor) & vendra al quociente del mediano. 5. y al del menor. 84. saca la mitad de. 5. (que es el quociẽte del mediano) y sera. 2.y medio,y quadra los y seran.6.& vn quarto (como se mostro en el sexto articulo del cap. 4) los quales juntaras con los. 84. (que es el quociente del menor character)y montara.90.enteros y vn quarto, saca la r.como se mostro en el quinto articulo del 4.capitulo,y vendra.9.& medio,& destos nueue y medio, quita la otra mitad del quociente del character mediano(q̃ es.2.y medio)& quedaran 7.estos.7.es el valor dela cosa, y el primero numero de los dos que la demanda pide. Sabido esto porque el otro ha de ser.5.mas,sigueſe q̃ sera.12. las potencias de los quales juntas que son 49.y.144. montaran. 193. como la demanda pide.

Arti-

© Biblioteca Nacional de España

Articulo sexto deste. XIII. capit.

Trata demandas de la segunda yguala-cion compuesta de tres quantidades.

¶La segunda igualació compuesta de tres quãtidades, es quãdo vienen tres characteres igualmente distantes, y que los dos mayor y menor, se igualã al mediano (como se mostro en el duodecimo capitulo) pues en tal caso partiras las quantidades que vinieron con los dos menores characteres por la que viniere con el mayor, & despues sacaras la mitad del quociente del mediano, & quadrar la has, y deste quadrado restaras el quociente del character menor, & la r. de la resta mas ò menos la otra mitad del quociente del mediano, sera el valor de vna cosa, y respuesta de la demanda, como mejor se entendera por la practica de las demandas siguientes.

¶ Haz de.10. tales dos partes, que multiplicádo la vna por la otra monte.21. Pon por caso que la vna parte sea.1.co. la otra sera todos los.10. n. m. 1.co. multiplicando.1.co por.10.n. m.1.co. como se mostro en el tercero articulo del.8.capi. montara.10.co.m.1.ce. lo qual sera igual à.21. n. q̃ quisieras. aora passa el 1. ce. que en la vna parte viene m. à la otra con los.21.n. & quedara.10.co. iguales à.21.n.p.1.ce. Sigue lo que la regla mãda que es partir los.21. y los.10. que son las quantidades (que

© Biblioteca Nacional de España

(que vienen con los menores characteres) por el.1.que viene con el mayor,& vendran lo mismo à los quocientes. Saca la mitad de los.10.que es quociente del menor & sera.5. quadra la como se mostro en el sexto articulo del quarto capitulo,& montara.25.destos. 25. resta los. 21. que es el quociente del menor & restaran.4. destos 4.saca la r.que es.2.estos. 2. y mas la otra mitad del quociente del mediano que es. 5. seran. 7. (pues el menos aqui no tiene lugar) es el valor de la cosa y respuesta de la demanda. Pues porque por la primera parte pusiste. 1. co. & la cosa sale. 7. luego la vna parte sera. 7. & porque lo que se parte son.10.siguese que la otra sera. 3. & assi diras que las dos partes del diez son siete & tres, los quales si se multiplica la vna parte por la otra montara veynte y vno como la demanda pide.

¶ Vno repartio.100.varas d̃ terciopelo à.3.factores para que las vendiessen, & cada vno vendio su terciopelo por tantos ducados la vara, como varas vendio: este mercader recibio de todos 3800.ducados,demando quantas varas dio à cada factor? Esta no quiere dezir otra cosa sino q̃ diuidas. 100. en tres partes,que la summa de sus quadrados sea. 3800. pues presupõ à tu volũtad, que al vno le dieron. 30. las quales quita de las 100.& quedaran.70. quadra las.30. y seran.900. resta las de.3800.& quedaran.2900. agora diui-

diuide.70.en dos partes,q̃ la summa de sus quadrados sean.2900.lo qual se hara poniendo por caso que la primera fuesse.1.co. y la otra sera los 70.m.1.co.quadra estas dos partes, y sera la primera 1.ce.y la segunda.4900.n.m.140.co.p. 1.ce. y el primero quadrado que tenias de.30.q̃ es.900 todo summado montara.5800.n.m.140. co.p. 2. ce. Lo qual igualaras à.3800.desta manera. 5800. n.m.140.co.p.2.ce.yg.à.3800. abbreuia la igualacion (como muestra el primero auiso del decimo capitulo) restando. 3 8 0 0.n.que estan en la vna parte de los.5800.n.que estan en la otra (como meustra el quarto auiso del mismo decimo capitulo)y quedará.2000.p.2.ce.yg.à.140.co.Sigue la regla partiendo lo que viene con los dos menores characteres,por el.2.ce. que en este exé plo es el mayor, y vendra al quociente del mediano.70.y por el d̃l menor.1000. Saca la mitad del quociente del mediano,que es.35.& quadra los & seran.1225.desto quita el quociente del menor character,que es.1000.y restaran.225. Saca la r.que es. 15. à lo qual añadiras la otra mitad del quociente del mediano,que es. 35.y seran.50, & tãtas son las que dio al otro. Pues si de.100, que eran todas, quitas. 50. para vno y.30. q̃ al principio dio al primero,quedara. 20. para el tercero. Summa los quadrados destas tres partes, q̃ son 900,2500,y.400.y montara.3800, como pide la demanda. Ten cuenta con los auisos que se pu-

sieron

© Biblioteca Nacional de España

sieron en el duodecimo capitulo, tratádo sobre esta misma igualacion.

Articulo siete deste. XIII. capitulo. En el qual se ponen demandas de la tercera igualacion, compuesta de tres quantidades.

¶ La tercera igualacion compuesta de tres quá tidades (como declaramos en el duodecimo capitulo) es quando de los tres characteres, se igualan los dos menores al mayor. Como si n. y co. se igualasse à ce. O como si ce. & cv. se igualassen à cce. En tal caso partiras las quantidades que vinieren con los menores characteres, por la quátidad que viniere con el mayor (como se ha hecho en las precedentes) y despues quadraras la mitad del quociente del mediano, & juntar las has con el quociente del menor, y la r. deste cójunto, & mas la otra mitad del quociéte del mediano, sera el valor dela cosa, y respuesta dela demanda, como por la practica de las demandas siguientes mejor se entendera.

¶ Dame dos numeros en dupla proporció, que restando del producto del vno enel otro la summa de ambos numeros queden. 9. Pó que el vno destos numeros es. 1. co. El otro sera. 2. co. Porq̃ la demanda dize que esten en dupla proporció, el producto del vno en el otro es. 2. ce. destos. 2. ce. resta la summa de ambos que son. 3. co. &

© Biblioteca Nacional de España

quedaran.2.ce.m.3.co.esto es igual à. 9. n.q̃ quisieras que quedaran. Sigue los auisos del.10. cap. summando las.3. co.que en la vna parte vienen menos con los.9.n.que estan en la otra, & quedaran.2.ce.iguales à.9.n.p.3. co. Sigue la regla, partiendo los.9.y las.3.co.q̃ son las quantidades que vienen con los menores characteres por los 2.que vienen con el mayor, y vendra por el quociente del mediano. 3. medios, & por el del menor quatro & medio. Saca la mitad de tres medios & seran tres quartos, quadra los y montara 9.diez y seysabos, junta esto con el quociente del menor que es.4.y medio & montara.5.enteros & vn diez y seys abo, saca la r.(como se mostro en el quinto articulo del.4.capitu.)& vẽdra 2.y vn quarto, à la qual junta la otra mitad del quociẽte del mediano que son. 3. quartos, y mótara todo tres enteros, & tãto es el valor de vna cosa. Pues porque por el numero primero pusiste.1.co.y la cosa en este exemplo vale. 3. di que el primero numero es.3.y porque por el segundo pusiste.2.co. toma dos treses q̃ son.6.y estos seran los dos numeros que la demanda pide, por que estan en dupla proporcion, y si del producto del vno en el otro que es. 18. quitas la summa de ambos que es. 9. quedaran nueue como se pide.

2. ¶ Vno compro ciertas varas de paño, à razon de.4.ducados la vara, el qual las boluio à vẽder por

© Biblioteca Nacional de España

por tantos ducados la vara, como varas cõpro, y hallo que auia ganado. 21. ducados, demando quantas varas compro? Põ que compro. 1. co. de varas, la qual multiplica por. 4. & sera. 4. co. junta con ellas. 21. y seran. 4. co. p. 21. n. lo qual igualaras à. 1. cc. que son las varas que compro multiplicadas por si dsta manera. 4. co. p. 21. n. yg. à. 1. ce. Sigue la regla, partiendo las quantidades q̃ vienẽ cõ los characteres menores, por la q̃ viene cõ el mayor: y en este exemplo vendran à los quocientes lo mismo. Saca la mitad del quociente del mediano, que es. 2. y quadralos y seran. 4. jũta los con el quociente del menor, que es. 21. & seran. 25. la r. es. 5. pues junta. 5. con la otra mitad del quociente del mediano, que es. 2. y seran. 7. y tantas varas compro. Y pagando. 4. ducados por vara, todas costaron veynte & ocho, y vendiendo à. 7. ducados cada vara, hizo. 49. do paresce claramente hauer ganado. 21. como dize la demanda.

Articulo octauo deste XIII. capitulo. En el qual se ponen demandas para declaracion dela antepenultima annotacion, que se puso al fin del capitulo duodecimo.

1. ¶ Dame vn numero que el quadrado de su quadrado junto con el quadrado del mismo

© Biblioteca Nacional de España

numero haga.20.Pon que el numero demanda-
do es.1. co. su quadrado de quadrado (como se
mostro en el segundo auiso del articulo sexto
del quarto capit.& en el tercero articu.del octa-
uo cap.)es.1.cce.y el quadrado del mismo nume
ro es.1.ce.junta.1.cce.cō.1. ce. y sera.1.cce. p.1.ce.
Lo qual igualaras à los.20.n. que quisieras q̄ vi-
nieran,desta manera.1.cce.p.1.ce.yg.à.20.n.noto
ria cosa es,q̄ entre cce. y ce. falta vn character q̄
es el cv.assi mismo entre ce. y n.falta otro, q̄ es
la co.esto es lo que quiero dezir,que entre cada
dos falte vn character. Pues porque en esta igua
lacion se igualaron cce.& ce.que son los mayo-
res,à n. que es menor, por tanto seguiras la re-
gla de la primera igualacion de las compuestas
de tres quantidades, partiendo lo que viene cō
los dos characteres menores, por lo que viene
con el mayor.Pues parte.1.&.20. que es lo q̄ vie-
ne con los menores characteres.por. 1. que es lo
que viene con el mayor,& vēdra lo mismo.Ao-
ra saca la mitad del quociente del mediano que
es.1.y sera medio,multiplica lo por si, & sera vn
quarto, este quarto juntalo con el quociēte del
menor,que es.20.& seran.20. y vn quarto. Saca
la.r.de.20.y vn quarto,& vendra quatro & me-
dio, quita destos. 4. y medio la otra mitad del
quociente del mediano,q̄ es medio, & quedará
4.estos.4.es el valor de vn censo, del qual saca-
ras r.que sera.2.& tanto vale la cosa,y estos.2. es
el nu-

© Biblioteca Nacional de España

el numero demandado, como lo puedes pro-
uar haziendo lo que la demanda pide.
2.¶ Dame vn numero que juntando. 9. al quadrado de ſu quadrado, ſea tanto como ſi el quadrado del miſmo numero ſe multiplicaſſe por 10. Pon que el numero demãdado es. 1. co. ſu quadrado de quadrado es. 1. cce. porq̃ vna coſa multiplicada por ſi miſma haze. 1. ce. Eſte cenſo multiplicado otra vez por otro, haze. 1. cce. (como ſe moſtro en el tercero articulo del octauo capitulo, y en el ſegũdo auiſo del articulo ſexto del quarto capitulo) à eſte, 1. cce. juntale. 9. n, & ſera. 1. cce. p. 9. n. y porque dize que eſto ha de ſer tanto como ſi multiplicas el quadrado del miſmo numero por. 10. por tãto quadraras la. 1. co. q̃ dizes ſer el numero, & ſera. 1. ce. multiplica eſte. 1. ce. por 10. n. (como ſe moſtro en el tercero articulo del octauo capitulo) & ſera. 10. ce. los quales igualalaras à. 1. cce. p. 9. n. deſta manera. 1. cce. p. 9. n. yg. à 10. ce. Sigue la regla de la ſegunda igualacion de las compueſtas de tres quantidades, partiendo lo que viene con los characteres menores, por lo que viene con el mayor, que ſera partir. 9. & 10. por. 1. & vendra por los quocientes lo miſmo. Saca la mitad del quociente del character mediano, & ſera. 5. quadra eſtos. 5. & ſeran. 25. deſtos 25. quita. 9. que es el quociente del menor, y reſtaran. 16. toma la. r. de. 16. y ſera. 4. & mas las otra mitad del quociente del mediano, que es. 5. que

© Biblioteca Nacional de España

todo haze. 9. es el valor de vn ce. ȳ r. destos. 9; que es. 3. sera el valor de la cosa, y respuesta de la demanda. Quiero dezir, q̄ este. 3. es el n. q̄ piden.
¶ Nota, en esta igualacion porque dize la. r. dela resta p. ò. m. de la otra mitad del quociente del mediano sera el valor de la cosa. Bien has visto que en la demanda precedente que sacaste 9. del quociente del mediano de. 25. que fue el quadrado de la mitad del quociente del mediano: & te quedaron. 16. la r. de. 16. fue. 4. Pues si destos. 4. quitas la otra mitad del quociēte del mediano, que es. 5. como manda la regla, quando dize mas ò menos: no podria ser, antes paresce imposible: pero si le juntas la mitad como hezi ste arriba, viene bien: por tanto ten auiso quando en esta igualacion te viniere, de tētar lo vno y lo otro. Quiero dezir, que si no viniere bien quitando, que la hagas summando: y las demandas que pudieres quitar & añadir, tendran muchas respuestas.
3. ¶ Dame vn numero que quadrando le dos vezes haga tanto como añadiēdo à su mismo quadrado. 72. Pon que el numero que te piden es. 1. co. quadra esta cosa dos vezes, diziendo. 1. co. vezes. 1. co. monta 1. ce. Otra vez vn ce. vezes vn ce. es. 1. cce. (como se mostro en el tercero articulo del octauo capitu.) este. 1. cce. ha de ser tanto como el quadrado de. 1. co. que es. 1 ce. y mas. 72. n. Pues iguala lo vno à lo otro desta manera. 1. cce.
yg.
© Biblioteca Nacional de España

yg.à.1.ce.p.72.n. Sigue la regla, partiendo lo que viene con los characteres menores (que en este exemplo) es.1.&.72. por lo que viene con el mayor que es.1.y vendra lo mismo à los quocientes. Saca la mitad del quociente del mediano q̃ es.1.y sera medio, quadra este medio (como se mostro en el segundo auiso del sexto articu. del quarto capitulo) & sera vn quarto, juntalo cõ.72 que es el quociente del character menor, & sera 72.y vn quarto, saca la r. destos.72.y vn quarto, & sera.8.y medio, junta cõ estos.8.& medio la otra mitad del quociente del mediano, que es medio, y sera.9. estos.9. es el valor de.1.ce. de lo qual sacaras la r. que es.3.y tanto vale la cosa, & tanto es el numero que la demãda pide. En lo demas remitome à la penultima annotacion del capitulo duodecimo.

Articulo nono deste. XIII. capitulo. Trata de la regla de la segunda cosa ò quantidad.

¶ En esta regla por la mayor parte se pone vna cosa por respuesta de la demanda (como se ha visto en los capitulos precedentes) mas ay muchas demandas q̃ para venir à su vltima respuesta es necessario poner otra posicion: y porque la segunda posicion se differencie de la primera, ponen vna quantidad que se figura desta manera.1. q. con la qual se procede haziendo

© Biblioteca Nacional de España

lo que la demanda pide, hasta tanto que se haga vna igualacion. Y despues passaras de la vna parte de la igualacion à la otra lo que viniere (siguiendo los auisos del capitulo decimo) hasta q̃ la q. quede igualada ala otra parte, & partiras lo que viniere con los characteres de la vna parte por lo que en la otra viniere con la q. & lo que viniere à los quocientes sera el valor de vna q. y si despues fuere menester otra posicion, pódras otra q. & haras con ella lo que la demanda pidiere, como mejor entenderas por la practica de las demandas siguientes.

1. ¶ Ha 3. de dos & dos tercios cosa. p. 18. n. tales dos partes, que quitando. 12. de la segunda parte, & añadiendo los à la primera, sea la primera el triplo de lo q̃ quedare à la segunda, y mas. 3. Pó que la vna parte sea. 1. q. y la otra sera todas las. 2 & dos tercios cosa p. 18. n. m. 1. q. quita. 12. delos. 18 y junta los à la primera parte, q̃ es. 1. q. & sera. 1. q. p. 12. n. esto es igual à. 2. & dos tercios cosa. p. 6. n. m. 1. q. lo qual multiplicaras por. 3. (porq̃ dize que ha de ser el triplo la vna que la otra) & seran. 8. co. p. 18. n. m. 3. qs. con esto junta. 3. que ha de ser mas que el triplo, m sera todo. 8. co. p. 21. n. m. 3. q. iguala lo à. 1. q. p. 12. n. & quedara la igualacion desta manera. 8. co. p. 21. n. &. 3. q. yg. à. 1. q. p. 12. n. Sigue los auisos de igualar, passando. 3. q. que vienen menos en la vna parte, con la. 1. q. de la otra, & quitando. 12. que vienen de mas en la otra

parte

© Biblioteca Nacional de España

parte de los 21. desta otra (como mãdan el segun do y primero auiso del decimo capitulo) y que dara la igualacion desta manera 8.co.p.9.n. yg. à 4.qs. parte lo que viene con la cosa, y có el nu mero, por lo que viene con la quantidad, y ven dra 2.co.p.2. y vn quarto n. y esto es el valor de 1.q. Y porq̃ ala primera parte pusiste 1. q. por tã to diras, que la primera parte es 2.co. mas 2. y vn quarto n. Y la otra parte sera lo que falta para 2. y dos tercios cosa. p.18. q̃ es dos tercios cosa p.15 y tres quartos n. Agora para hazer la prueua, pó que la cosa vale 6. ò lo que quisieres, segun esto las 2. cosas que dizes ser la vna parte, seran 12. có los quales juntaras 2. y vn quarto q̃ vienen mas con las dos cosas, y montara todo 14. y vn quar to. Assi mesmo porque la segũda parte dizes q̃ es dos tercios de cosa, y mas. 15. y tres quartos toma los dos tercios de 6. (q̃ has presuppuesto que vale la co.) y seran 4. junta los con 15. y tres quartos, y montara 19. y tres quartos, y tanto di ras que es el valor de la segũda. Agora si quitas 12. destos 19. y tres quartos (que dizes ser la segũ da parte) y los juntas a los 14. y vn quarto (que es el valor dela primera parte) sera la primera 26 y vn quarto, y a la segũda quedar le hã 7. y tres quartos, & assi hallaras que la primera es el tri plo, y mas 3. de 7. $\frac{3}{4}$ queda a la segunda, como la demanda pide.

2. ¶ Da me 3. numeros de tal condicion, que sum

© Biblioteca Nacional de España

mando el primero y el segundo có la mitad del tercero la summa sea 30. y el segúdo y tercero có el tercio del primero hagan 30. y el tercero y primero con el quarto del segúdo hagan 30. demá do? &c. Pon que el tercero numero sea 1. co. del qual toma la mitad, que es media cosa, y quita lo de 30. y quedaran 30. m. media co. por los otros dos. Luego los otros 2. será 30. n. p. media cosa. Agora pon que el segundo numero es 1. q. y los otros dos seran 30. n. p. media co. m. 1. q. alo qual junta vn tercio del primero, que es vn tercio q. y sera todo 30. p. media co. m. dos tercios q. y esto sera igual à 30. q̃ quisieras. Yguala tus partes, dando dos tercios q. que en la vna viené menos a la otra (como manda el segundo auiso del decimo capitulo) y restando 30. n. de los 30. (como manda el quarto auiso del mismo capitulo decimo) y quedara media co. yg. a dos tercios q. Parte la cosa por la q. y vendrá 3. quartos co. por el numero primero, despues pon q̃ el segundo n. sea 1. q. y los otros seran 30. n. p. media co. m. 1. q. a los quales junta vn quarto del segúdo, que es 1. q. y seran 30. n. p. media co. m 3. quartos q. lo qual iguala a 30. sigue los auisos del decimo capitulo, como arriba, y vendra media cosa yg. a 3. quartos q. Parte media cosa por tres quartos q. y vendran dos tercios cosa, por el tercero numero. Súma agora todas las tres partes, y seran 2. y nueue dozabos cosa yg. à 30. p.

media

© Biblioteca Nacional de España

media cosa. Yguala y parte el numero por la cosa, y vendran 15. y quinze veinte y tres abos, por el tercero numero, y tanto vale la cosa, d̃ lo qual toma los tres quartos, que son 11. y diez y siete 23. abos por el primero. Y despues de 15. y quinze veynte y tres abos, toma los dos tercios (que son 10. y diez veinte y tres abos) por el segũdo, como lo puedes prouar.

4. ¶ Da me tres numeros de tal cõdició, q̃ quita dos 12. del segundo y tercero, y jũtos con el primero, el primero sea el duplo de los otros dos p. 6. & quitados 13. del tercero y primero, & juntãdo los al segundo, el segundo sea el quadruplo de los otros dos p. 2. & quitados 11. del primero & segundo, & juntãdo los con el tercero, el tercero sea el triplo de los otros 2. p. 3. Pon q̃ el primero numero sea 1. co. al qual junta 12. y sera 1. co. p. 12. quita desto 6. n. y quedara 1. co. p. 6. desto saca la mitad, y sera media co. p. 3. por los otros dos numeros, y assi todos tres numeros seran vna cosa y media p. 15. n. Despues pon por caso que el segundo numero sea 1. q. a la qual junta 13. y sera 1. q. p. 13. n. desto quita 2. y quedara 1. q. p. 11. n. desto toma la quarta parte, y sera vn quarto. q. p. 2. y tres quartos n. Esto igualaras a vna cosa y media p. 2. m. 1. q. q̃ son los otros dos numeros m. 13. yguala y sigue los auisos d̃l decimo capitulo, y parte lo que viene con el n. y la cosa, por lo que viene con la q. y vendra vno y vn

quin

© Biblioteca Nacional de España

quinzabo cosa m. tres quintos n. por el segũdo numero. Prosigue poniendo por exemplo q̃ el tercero es 1.q.ala qual junta 11.y seran 11.n.p.1.q. Desto quita tres y quedará 8.n.p.1.q.toma el tercio y sera 2.y dos tercios n.p.vn tercio q.Yguala lo a vna cosa y media. p. 4.n.m.1.q. q̃ son los otros dos numeros m. 11. Sigue los auisos de de igualar del 10.capitulo. y vendra vna cosa y media, mas vno y vn tercio n.a igualar se a vno & vn tercio q. Parte el n.y lo que viene cõ la cosa,por lo que viene con la q.y vendra 1. y vn ochauo cosa p.1.por el tercero numero.Sũma agora los tres aduenimientos,& montara 3. y treze quarenta abos cosa p. dos quintos n. Lo qual igualaras a vna cosa y media.p.15.n.Sigue los auisos de igualar quitando dos quintos que vienen en la vna parte de la igualacion de los 15. n. que estan en la otra (como mãda el primero auiso del decimo capitulo.)& quitando vna cosa y media de 3.cosas & treze quarentabos cosa (como mãda el quarto auiso del mismo decimo capitulo)& q̃dara vna cosa,& treynta & tres quarentabos de cosa iguales a 14. & tres quintos n. parte lo que viene con el n.por lo que viene cõ la cosa, & vendra 10.por el tercero numero:y 9. por el segundo, & 8.por el primero. Y assi se ha rá las semejãtes. Omne inconsuetum est obscurum, vt inquit Philosophus.

Lib. 6. Topic.

Capi

© Biblioteca Nacional de España

Capitulo. XIIII. En el qual se pone vna breue recopilacion de todas las ygualaciones.

SEgũ se collige del capitulo vndecimo y duodecimo, las igualaciones no solaméte son 6. ni 7. ni 8. ni 10. (como Frater Lucas, y otros muchos antiguos & modernos dixeron) antes pueden ser infinitas. Porque si primera igualació dizen, quando entre el vn character y otro de los dos que se igualan, no falta ningun character, y segunda quando falta vno, y tercera quádo faltan dos. &c. sigue se desto q̃ si faltan 20. la igualacion seria 21. & assi se podria proceder en infinito, con los simples de dos quantidades: y lo mismo seria en las cõpuestas de tres, o mas quãtidades. Por lo qual en este capitulo no tratare otra cosa, sino poner quatro reglas generales q̃ comprehendan y abracen todas qualesquiera igualaciones, aun que procedan en infinito.

1. ¶ La primera regla sea, quando vn character se igualare a otro continuo proporcional. Quiero dezir, que no falte grado ninguno de la continuació proporcional que entre los characteres se guarda, como si co. se ygualasse a ce. O al contrario el ce. a la co. O cv. à ce. O n. à co. &c. En tal caso partiras lo q̃ viniere cõ el menor character, por lo que viniere con el mayor, y el quociente sera el valor de vna cosa, y respuesta de la demã da.

© Biblioteca Nacional de España

da(como en el articulo primero del decimotercio capitulo, y vndecimo se trato) y si entre el vn character y otro de los dos que se igualaren faltare vno,como si censo se igualasse a n. entre los quales falta la cosa. O como si cubo se igualasse a co.entre los quales falta cc. &c.Partiras lo que viniere con el menor character, por lo que viniere con el mayor,y el quociente sera el valor de vn ce.& su r.sera el valor de vna cosa,y respuesta de la demanda,como se declaro en el articulo segundo del decimotercio capitulo. Y si entre los dos characteres que se igualaren faltassen dos, como si cce.se igualasse a co. entre los quales falta ce.y cv.O como si cv. se igualasse a n.entre los quales falta ce.y co. En tal caso vendra el valor de vn cubo,cuya rayz cubica sera el valor de la cosa & respuesta de la demanda (como en el tercero articulo del decimotercio capitulo se declaro.) Y si faltaren tres characteres, como si cce.se igualasse a n.entre los quales falta cv.y ce.y co.Sigue la regla partiendo lo que viniere con el character menor,por lo que viniere con el mayor,y el quociẽte sera vn cce. cuya rr.sera el valor de vna cosa,& respuesta de la demanda(como en el quarto articulo del decimotercio capitulo se declaro.) Y si faltaren quatro characteres,partiẽdo lo q̃ viniere con el menor character,por lo q̃ viniere con el mayor,lo q̃ viniere al quociẽte, sera el valor de vn relato primero

© Biblioteca Nacional de España

mero,y ſu rayz relata ſera el valor de la coſa y reſpueſta de la demãda(como en el quarto articulo del capitulo decimotercio, demanda tercera mejor entenderas.) Y ſi faltaren cinco characteres entre los dos q̃ ſe igualaré, parte como en todas hazes,lo que viniere cõ el menor character por lo que viniere con el mayor, y el quociente ſera el valor de vn cecv.del qual ſacando r.y de la r.la rrr.ò al contrario, ſacando primero rrr. y de la rrr.la r.vẽdra el valor de vna coſa, y reſpueſta de la demanda,& aſsi procederas en infinito con los de mas characteres.

2.¶ La ſegũda regla es,q̃ quãdo d̃ tres characteres igualmẽte diſtãtes,ſe igualã los dos mayores al menor. Aſsi como ce.y co.à n.&c. En ſemejãte caſo haras lo q̃ mãda el 12.cap. en el.5.art.del 13.ca. Y ſi entre cada vno deſtos tres characteres q̃ ſe igualã,faltaſſe vno.Como ſi cce.y ce.ſe igualaſſe a n.ſeguiras la miſma regla,y lo q̃ viniere ſera el valor de vn ce.y ſu r.ſera el valor de vna coſa,y reſpueſta de la demãda. Y ſi entre cada 2.faltaſſen dos,ſeguiras la miſma regla,y lo q̃ viniere al quociẽte,ſera el valor del cubo,y ſu rrr.ſera el valor de la coſa.y reſpueſta de la demãda. Y aſsi procederas en infinito. Mira la annotació antepenultima del capitulo 12. y la primera demãda del octauo articulo,capitulo decimotercio.

3.¶ La tercera regla es,quando de tres characteres igualmente diſtantes, ſe igualaren el mayor & me

© Biblioteca Nacional de España

& menor al mediano. Como si cecv. y cce. se igualassen à R. y desta manera otros qualesquiera, en tal caso haras lo que mãda el capitulo duodecimo, & lo que se declaro en el sexto articulo del decimotercio capitulo. Y si entre cada dos characteres destos tres que se igualaren faltasse vn character, como si cce. y n. se igualassen a ce. seguiras la misma regla, & lo que viniere sera el valor de vn ce. & su r. sera el valor de la cosa, y respuesta de la demãda. Y si entre cada dos faltassen dos, lo que viniere al quociẽte sera vn cubo & su rrr. sera el valor de vna cosa, y respuesta de la demanda. Y si faltassen tres, lo que viniere sera cce. & su rr. sera el valor de vna cosa. Mira la antepenultima annotacion del duodecimo capitulo, y la segunda demanda del octauo articulo del decimotercio capitulo.

4. ¶ La vltima regla es, quando de los tres characteres se igualarẽ los dos menores al mayor. Como si co. y n. se igualassen a ce. & assi de otros qualesquiera. En tal caso haras lo que mãda el duodecimo capitulo. Y si entre cada dos characteres de los tres que se igualarẽ faltasse vno, seguiras la regla deste mismo duodecimo capitulo, y lo que viniere sera vn ce. & su r. sera el valor de vna cosa, y respuesta de la demanda, & si faltassen dos vendra cubo, & su rrr. sera el valor de vna cosa, y assi procederas en infinito. Mira la antepenultima annotacion del duodecimo capitulo

© Biblioteca Nacional de España

pitulo,& la tercera demanda del articulo octauo, capitulo decimotercio.

¶Nota en todas las igualaciones que se há puesto en las demandas de los capitulos precedẽtes siẽpre se ha igualado vn character a otro,o dos a vno,si viniessen tres, ò mas a igualar se a vno, tendras la regla que en la demandá siguiente se pondra.Dos tienen reales, el vno 7. mas que el otro,& cada vno gano con cada real tantos ducados como reales tenia, & multiplicádo los ducados que gano el vno por los que gano el otro montan 14400.ducados,pido quantos reales tenia cada vno? Pon que el vno tuuiesse 1. co. de reales,el otro porque dize q̃ tenia 7. reales mas tendra 1.co.p.7.y porque dize que cada vno gano con cada real tantos ducados como reales tenia (que es lo mismo que si dixera que gano tantos ducados como el quadrado, o potencia de sus reales) toma vna cosa,que es lo que tiene el primero, y quadra la (como se mostro en el tercero articulo del octauo capitulo, y en el segundo auiso del articulo sexto capitulo quarto) y sera vn ce.y tanto es lo que gano el primero. Quadra 1. co.p.7.n. (que es lo que tiene el segundo) y montara 1. ce. p. 14. co.p.49.n.y tantos son los ducados que gano el segundo. Agora multiplica 1.ce.que es la ganancia del primeto por 1.ce. p.14.co. p. 49. n. (que es la ganancia del segundo) & montara 1.cce.p.14.cv. p.49.ce.

© Biblioteca Nacional de España

(como se mostro en el tercero articulo del octauo capitulo(lo qual igualaras a 144co. que son los ducados que quisieras que vinierã, desta manera 1.ccc.p.14.cv.p.49.ce.yg.a 144co.n. y que daran tres characteres iguales a vno,pues en estas y en sus semejantes sacaras la r.de cada parte de la igualació. Quiero dezir,q̃ sacaras la r.de 1.cce.p. 14. cv. p.49. ce. (como se mostro en el quinto articulo del octauo capitulo.) y vendra 1.ce.p. 7. co. Saca la r.de 14400. n. que es la otra parte de la igualacion,y sera 120.numeros, igua la agora vn censo,mas siete cosas que es la r.dela vna parte a ciẽto y veynte numeros,que es la r. de la otra desta manera 1. ce. p. 7.co. yg.a120.n. Sigue la primera regla de las igualaciones com puestas de tres quantidades, capitulo duodecimo,y vendra 8.por el valor de vna cosa, y respuesta de la demanda,y tantos reales diras que tenia el primero. Y porque al segundo diste vna cosa,mas 7.junta 7.con 8.que vale la cosa, y serã 15.y tantos tenia el segundo, como puedes prouar haziendo lo que la demanda pide.

¶En algunas questiones sera necessario sacar r. ò rr. ò rrr. despues de hecho todo lo que la regla manda para saber el valor de la cosa.

¶Nota,si como pusiste en esta demanda, que el primero tenia vna cosa, y el segũdo vna cosa.p. 7.pusieras al primero vna cosa m. 2. y al otro 1. co.p.9.vinieran dos characteres iguales a vno,y

assi

© Biblioteca Nacional de España

assi se euitara lo dicho.

¶Nota,tambien puedes hazer esta demanda y sus semejantes,sacando r.de 144co. y vēdra 120. despues ordenaras vna regla,diziendo. Dos tienen reales.7.el vno mas que el otro,y multiplicando lo del vno por lo del otro, hazen 120. Siguiendo la regla vendran dos characteres iguales a vno,como por la otra via se hizo.

Capitulo XV. Trata de rayzes vniuersales.

LAs tayzes vniuersales(como se trato en el septimo y octauo auiso del quarto capitulo) se engendran de summar, o restar qualesquiera rayzes sordas. Assi como auiendo de summar r. de 3.con r.de 2.summa 3.cō 2. y seran 5.despues multiplica 3.por 2.y seran 6.saca la r.de.6.y por que no la tiene discreta,diras que es r.de.6.dobla la multiplicando por 4.(como se mostro en el septimo articulo del quarto capitulo) y seran r.24.los quales se juntaran con los 5. que guardaste desta manera.rv. 5. p.r.24. Quiere dezir q̄ monta rayz quadrada vniuersal de 5. mas r. de 24.lo qual se entiende deste modo, que sacādo la r.de 24.si ser pudiesse, & juntando la con los 5.llanamente la r.deste conjunto sera la summa de r.3.y r.de 2.

¶Entendido este presuppuesto,la regla general

© Biblioteca Nacional de España

para summar, restar, multiplicar, partir de rv. es, que en la rv. haras como si fuesse r. y en la r. como si fuesse rr. Exemplo.

¶Summa rv.13.p.r.144.con rv. 13.p.r.144. Summa r.144.con r.144.como si fuesse rr. & montara 2304. como se mostro en el tercero articulo del septimo capitulo. Assi mismo summa rv. 13. con rv.13.como si fuesse quadrada, como se mostro en el septimo articulo del quarto capitulo, & montara r. 52. junta esta r. 52. con r. de dos mil y trezientos y quatro, cõ la dictió del mas. desta manera rv.52.p.r.2304.& tanto móta summando rv.13.p.r.ciento y quarenra y quatro, cõ rv.13.p.r.ciento y quarenta y quatro. Y assi sumaras las semejantes. En lo que toca al p. y m. mira el articulo primero del octauo capitulo.

¶La razõ porque la rv. se obra como r. y la r. como rr. es, porque la r. que viene adelãte de la rv. se saca dos vezes r. y de la rv. no mas de vna: por que quando dezimos rv. 13.p.r. 144. quiere dezir que saques la r. de 144. que es 12. esta es vna vez. Luego juntas estos 12. cõ los 13. y hazen 25. La r. de 25. es 5. pues quando de 25. se saca la r. otra vez, dos vezes se ha sacado de los 144. & sola vna vez de los 13. La misma razon sera para la rrrv. y para rrv.

¶Exemplo de restar. Pon por caso que quieres restar rv.5.p.r.16.de rv.45.p.r.1296. Resta r.16.de r.1296.como si fuesse la vna y la otra rr. y siguiẽdo la

© Biblioteca Nacional de España

dò la regla del tercero articulo del capitulo ſeptimo, reſtara r.16. Reſta mas rv.5. de rv.45. como ſi fueſſen rayzes quadradas, como ſe moſtro en el ſeptimo articulo del quarto capitulo, y quedara rv.20. Iunte ſe có la r.16. y ſera todo rv. 20.p.r.16. y aſsi reſponderas, que reſtando rv.5. p.r.16. de rv.45.p.r.1296. quedan rv.20.p.r.16. En lo que toca al p. y m. mira el ſegundo articulo del octauo capitulo.

¶Exemplo de multiplicar. Multiplica rv.5.p.r.16 por rv.5.p.r.16. Multiplica r. 16. por r.16. como ſi fueſſe rr. & montara r. 256. como ſe moſtro en el quarto articulo del capitulo ſeptimo. Aſsi miſmo multiplica con la miſma r.16. la rv.5. de arriba, quadrando primero la rv.5. y ſeran 25. por razon que dize la regla que la r. es rr. y la rv. es r. y montara r.400. Ya que has multiplicado có r. 16. multiplica con la rv. 5. quadrando los 5. para multiplicar la r. 16. que eſta arriba, y montara r. 400. Multiplica mas rv.5. por rv.5. Como ſi fueſſe r. & montara r.25. Summa agora la multiplicacion, y montara rv.25.p.r.1600.p.r.256. Que ſacá do la r. de 256. que ſon 16. y de la r.1600. q̃ es 40. junto todo con rv.25. montara r.81. que es 9. Mira el quarto articulo del nono capitulo. Y en lo que toca al p. y m. el tercero del octauo capitu.

¶Exemplo de partir. Parte rv.32.p.r.1024. por 2. Parte rv.32. por el 2. como ſi fueſſe r. quadrando primero los 2. y ſeran 4. agora parte 32. por 4.

© Biblioteca Nacional de España

y vendran 8. parte mas la r. 1024. por el 2. quadrádo dos vezes los 2 (porque la r. 1024. ſe ha de partir como rr.) y ſera 16. parte 1024. por 16. y vendran r. 64. jũta eſtos con los 8. deſta manera rv. 8. p. r. 64. y aſsi diras, que partiẽdo rv. 32. p. r. 1024. por 2. cabe a rv. 8. p. r. 64. Nota ſi el partidor fuere reſiduo, o binomio, haras con el lo que heziſte en la tercera y quarta differencia del nono articulo del nono capitulo, & deſpues que ayas reduzido el partidor a vna ſola q. aſsi como a numero ſimple, o algũ genero de rayz, partiras teniẽdo auiſo ſi el partidor es n. quadrale vna vez quando partieres la rv. y quadrale dos vezes para partir la r. y ſi el partidor fuere r. parte la rv. por ella llanamente, y quadrando la r. del partidor para partir la r. de la particion. Eſto es por razon que dize la regla, que en la rv. ſe ha de obrar como r. y r. como rr. Mira lo que has hecho con la rv. porque ſi fuere rrrv. vniuerſal en la rrrv. ſummaras, y reſtaras, y multiplicaras, y partiras como ſi fueſſe rrr. ſegun ſe moſtro en el quinto capitulo, y la r. que viniere cõ la rrrv. como ſi fueſſe dos vezes rayz cubica. Y ſi la rayz vniuerſal fuere rrv. la rrv. haras cuenta que es rr. como ſe moſtro en el ſeptimo capitulo, y la r. q̃ viniere con la rrv. como ſi fueſſe dos vezes rr. No me detengo en eſto: porque por mucho papel que en declarar lo gaſte, los principiãtes no lo entenderan mejor.

¶ La

© Biblioteca Nacional de España

¶ La razon y demostracion de lo que en este libro se ha tratado, se pondra en otra parte con el auxilio diuino. Porque (como dize el Philosopho.) Tunc scimus cùm res per causas cognoscimus. Tan en tanto esto me parece que basta por principio desta regla de la cosa. Diga otro lo que mas quisiere, que con la charidad que nos enseñare, recebiremos el zelo de su correction. Libro. 1 Posteriorũ.

*

Fin del septimo libro.

© Biblioteca Nacional de España

TRATA DE ALGVnos characteres de cuentas, monedas, y pesos antiguos, juntamente con vnas reglas para sacar las fiestas que dizen mouibles.

Capitulo primero. Trata de diuersos characteres de numeros que vsaron los Romanos.

DIZE Valerio Probo en el libro que intitula. De Ponderibus,& mẽsuris,q̃ si todos los numeros se ouieran de representar por la figura de vna raya,ouiera necessidad q̃ el numero de 10 se escriuiera cõ diez rayas,y el nueue cõ nueue, y assi en infinito. Mas porque esto fuera gran fastidio,ordenaron(porque cõ muchas rayas la vista no se engañasse) que los numeros q̃ no llegassen a cinco,se representassen cõ rayas,poniẽdo por vno j. y por dos ij. y por tres iij. y por quatro iiij.y que 2.lineas juntas por la parte inferior desta manera V. valiesse cinco, & de aqui viene que la X.vale diez,porque es cõposicion

© Biblioteca Nacional de España

ſicion de dos Vës que cada vna vale cinco. La L. vale cincuenta, porque es mitad deſta figura [que antiguamente valia ciento. Eſtas figuras ſiguientes valen à mill [x]. 8. ꟼ. M. ⊕ cIↃ Eſta figura. IX. vale nueue, y eſta. XL. quarẽta, & aſsi. XC. nouẽta por vna regla que dize: todo numero menor que ſe antepuſiere à otro mayor, ſe entiende que lo que montare el menor, ſe ha de quitar dela mayor, como diximos en el capi. ſexto del libro primero. La C. vale ciento, porque es letra capital deſte nombre ciẽto. Eſta figura ꟼ. vſan por mill en la cuenta Caſtellana, porque es letra final deſte nombre mill, que por hazella de vna buelta, la dexan cerrada por la parte inferior. Eſta figura ∞. denota dozientos. La o junta con algun numero haze valer tantos cientos, quantos el numero à quien ſe juntare valiere vnidades. Porque deſta manera II°. denota dozientos, y aſsi. V°. quinientos. En algunos moldes antiguos hallaras por. 4. eſta figura φ y por cinco eſtas ϟ. ⊢. y por ſiete Λ. y por diez, eſta †. y por quinze eſta ⫯ & por diez y ſeys ♄. & por diez & ſiete ♄ı. Eſta figura ⫯. denota quinientos, y eſta †°. mill, por la regla que precedio de juntarſe la o con algũ numero. Ay otra regla (la qual refiere Valerio Probo) que dize. Todo numero que ſobre, ſi tuuiere raya, denota tantos millares quantos el tal numero valiere vnidades. Quiero dezir, que

Filãdro ſobre el 10. đ Vitruuio cap. 21.

Lib. de ponderibus & mẽſuris.

© Biblioteca Nacional de España

porque vna C. vale ciento, si se pone vna raya sobre ella desta suerte $\overline{C}$. valdra cient mill. Y assi con otros numeros. Desta regla nascen tantas differencias de figuras quantas ay numeros, & aun muchas mas, porque si deste modo $\overline{C}$. quiere dezir cient mil, assi $\overline{\frac{C}{X}}$. querra dezir diez vezes cient mill, q̃ es lo q̃ dezimos cuẽto. Y assi $\overline{\frac{C}{D}}$. quiniẽtas vezes cient mill, q̃ son cincuẽta cuentos: & desta manera hallaras infinitas figuras como en Iuan Tritemio abbatis y otros authores puedes ver.

En la Polygraphia.

Hemos dicho que esta figura. CIↃ. vale mill, agora digo que tantas quantas cees le añadieres igualmente à cada vna & otra parte de la I. tantas vezes se accrescentara su valor en diez tanta quantidad quanto primero valiere. Quiero dezir, que si desta suerte. CIↃ. vale mill, assi CCIↃↃ. valdra diez mil, & assi. CCCIↃↃↃ. cient mill. Segun la opinion de Alciato, & de Pedro Vitorio en la exposiciõ d̃sta figura HS CCCLↃↃↃXXX. De la quinta epistola del libro primero de Ciceron ad Atticum. La qual dize que monta cient mil & treynta sextercios, y que la L. que esta entre las cees se ha de entender ser I. Mas segun lo que en otros authores hallo, mas se llegan à razon que estas figuras tomen el valor del producto que resultare de la multiplicacion del valor de la vna por el de la otra. Quiero dezir, que porque esta figura. CCIↃↃ, esta compuesta de dos

Lib. 10. c. 25. Parergõ.

© Biblioteca Nacional de España

dos deſtas CIↃ. que por cauſa d breuedad, ò por que es modo de multiplicar en linea no ſe puſo aſsi CIↃ. CIↃ. que multiplicaras el valor de la vna que es mill, por el de la otra que tambiẽ es mill, diziendo, mill vezes mill, & montara vn cuento, y tanto ſera ſu valor. Por el ſemejante ſi à eſta CCIↃↃ. que dezimos que vale vn cuento le juntares otra C. à cada parte que con la I. de en medio (que ſirue à todas) vale mill, ſera lo miſmo que multiplicar vn cuento que vale la primera por mill que vale la que ſe junta que montara mill cuentos. Y aſsi ſe puede proceder en infinito. A eſta razon ſe llegan muchos characteres de cuenta de los Griegos como pareſce por eſta figura ⟦Λ⟧. con la qual denotan cinquenta, porque la Δ. vale acerca dellos diez (por que es principio deſte nombre *Deca*, como en el ſegundo capitu. mejor entẽderas) y por eſtar abraçada con la Π. que vale cinco, es tãto como ſi ſe multiplicaſſe el valor de vna por el de la otra. Cada vno tome la opinion que mas le agradare: à mi eſta me pareſce lleuar mas razon. Porque de otra manera ſe contradizen muchas cuentas que entre Griegos y Latinos ſe vſan. Lo qual no es de penſar otra coſa, ſino que entre todas naciones, aunque con differentes characteres de numeros ſe conformaron para poder entender ſe vnos à otros, porque de otra manera no podieran viuir politicamente.

De

© Biblioteca Nacional de España

De aqui viene que esta figura I M I. valga cinco mill: porq̃ hemos de presuponer que esta la M. que vale mil entre dos rayas cerradas por la parte inferior que vale cinco (como se dixo al principio deste capitulo. Y esta) M(vale diez mill, porque esta la M. que vale mil entre vna)(. y no se puede poner en medio sino es partiendo la)(en dos partes assi) (. Cada vna destas figuras siguientes 木 ⋔ .(M). vale vn cuento, por las reglas dadas de las cees. Estas figuras DM. Q). denotan y valen à medio cuento, que son quiniẽtas mil marauedis. Porque la D. vale quiniẽtos, puesta antes de la M. que vale mill, son quinientas mill, & porque la Q. es primera letra desta diction quinientos & la ↄ. es letra final desta figura (I). que hemos dicho que vale mill, de aqui viene que quinientas mill se ponga como se ha dicho. Sale de aqui otra regla general, y es, que quando dizen que esta figura (I) vale mill, la media assi D. valdra medio mill, que es quinientos. Este es el origen de valer la D. quinientos. Y esta [X. vale lo mismo, porque es mitad desta figura [X]. que vale mill. Y si esta ((I)). vale diez mill, ò lo que quisieres su mitad desta manera I)). valdra la mitad del valor que valiere toda. Y si quisieres tomar las mitades de hazia la mano siniestra de alguna figura, assi como CCI. ay necessidad que la I. se anteponga à las cees, desta manera. ICC. porque se differencie de doziẽtos y vno

Y por

© Biblioteca Nacional de España

Y por esta misma regla vale esta figura D)) . segun la primera opinion cincuenta mill,& segun la segunda,quinientos quentos, porque es mitad desta figura (((I))). y ponese D. por esta I). Esta figura DMI))).vale quinientos quentos de quentos. Hallanse estas cuẽtas à cada passo, principalmente en Plinio de natural historia. Y en Ciceró en la oracion Pro Roscio Cómodo, y en las epistolas familiares. Y en las de ad Q. Fratré.

Capitulo segundo. Trata de las figuras de numeros que vsaró los Griegos.

LOs Griegos vsan de las letras de su alphabeto por numeros de cuẽta,& esto en tres modos. El primero, dando à cada letra el numero segun su assiento en que la tal letra estuuiere,como paresce.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.
A. B. Γ. Δ. E. Z. H. Θ. I. K. Λ. M. N.
14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23 24.
Ξ. O. Π. P. Σ. T. Y. Φ. X. Ψ. Ω.

El segundo modo es que vltra de los.24. characteres q̃ tienen en su alphabeto añaden estos tres.ϛ. ϙ . ϡ .y hazen . 27. & diuiden los en tres partes de.9.en.9.en cada parte.con las.9.primeras,denotan y assientan vnidades, con las otras 9.siguientes dezenas, & con las terceras denotã las centenas como paresce figurado.

1.2.

© Biblioteca Nacional de España

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
A.	B.	Γ.	Δ.	E.	P.	Z.	H.	Θ.
10.	20.	30.	40.	50.	60.	70.	80.	90.
I.	K.	Λ.	M.	N.	Ξ.	O.	Π.	Ϙ
100.	200.	300.	400.	500.	600.	700.	800.	900.
P.	Σ.	T.	Y.	Φ.	X.	Ψ.	Ω.	Ϡ

Las letras que se añadieron son el character ϙ vale.6.y el que vale.90.y el que vale.900.

Nota,vna duda se puede offrescer, diziendo, que la.1.segun la primera orden de contar vale 9.porque esta en el nouenolugar, & segun esta segunda orden vale.10.Pues siendo esto assi,en que conoscereemos si es.9.ò si es.10. y lo mismo se puede dudar en otros characteres.A esto se respõde, que la primera orden de contar dando à cada letra el numero de su assiento, no se hallara en cuenta que denote quantidad de moneda. Solamente se siruen della para denotar el numero de algunos libros. Esto vso Homero en sus obras.

La tercera differencia & orden de contar es ϙ con.6.characteres componen,y hazẽ otros muchos,assi como con las seys figuras dela cuenta (que dizen Castellana)se componen otras. 21.figuras.Los characteres son estos I.Π.Δ H.X.M. la I.se pone por vno. la Π. por cinco porque es principio desta diction Πέντε,que quiere dezir, cinco. La Δ vale.10.porque es principio desta diction Δέκα,que quiere dezir diez. H.se pone por

ciento

© Biblioteca Nacional de España

ciento, X. por mill, porque es principio desta diction Χίλιοι, q̃ quiere dezir mill. M. se pone por diez mil, porque es principio desta diction μύρια, q̃ quiere dezir diez mil. Esta figura. I̅Δ̅I. vale. 50. La razon es porque se multiplica la Δ de en medio que vale diez por la Π que vale. 5. & por esta regla vale esta figura. I̅H̅I. quinientos & esta I̅X̅I. cinco mill, como se dixo en el precedente capitulo de las cees.

Vltra desto se da vna regla general, & es que puesta debaxo de qualquiera letra vna virgula la tal figura valdra tantos millares quantos valiere por si vnidades. Quiero dezir, que la A. vale vno, si le pones vna raya desta suerte A̲. vale mil.

Capitulo tercero. Trata de las figuras de numeros que vsaron los Hebreos, y Chaldeos, y Arabigos.

LOs Hebreos contauan como los Griegos con su alphabeto en esta manera que. 22. letras principales &. 5. que llaman finales las diuiden en tres partes de à. 9. letras cada parte: cõ las primeras denotan vnidades, con las siguientes los diezes, con las vltimas los cientos, como paresce figurado.

9.

© Biblioteca Nacional de España

9 8 7 6 5 4 3 2 1

ט ח ז ו ה ד ג ב א

90 80 70 60 50 40 30 20 10

צ ק ע ס ן מ ל כ י

900 800 700 600 500 400 300 200 100

ץ ף ך ם ן ת ש ר ק

Vltra desto, quando quieren assentar alguna quantidad de millares, vsan de letras que dizen capitales. Quiero dezir, que vna a. pequeña vale 1. Si se haze grande, vale mill. La misma orden guardan en las de mas. Nota, algunos en lugar de las letras finales añaden estas.

900 800 700 600 500

ק ר ת ש ח ץ ף ם

De la composicion destas letras, ò por mejor dezir, juntando vnas cõ otras vienen a hazer todos los numeros que há menester para el vso de sus tratos.

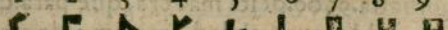
Nota, para 15. no juntan el character q̃ vale 10. con el que vale 5. sino el que vale 9. con el de 6.

¶ Los Chaldeos y Arabigos cuentan de la misma manera con sus Alphabetos.

Capitulo quarto. Trata de ciertos characteres de cuenta, que vsaron algunos Astrologos antiguos.

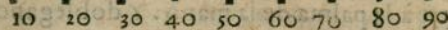
© Biblioteca Nacional de España

1 2 3 4 5 6 7 8 9



10 20 30 40 50 60 70 80 90

100. 200. 300. 400. 500. 600. 700. 800. 900.



1000. 2000. 3000. 4000. 5000. 6000. 7000. 8000. 9000.

Vltra deſtos numeros juntádo vnos cõ otros denotauan la quantidad q̃ querian. Eſta figura. vale. 5572. Eſta 7240. Eſta Eſta 12509. 9000000 Eſta 900000000. Eſta figura vale. 900000000000.

Capitulo quinto. Trata de los characteres de cuenta que vſaron los Godos.

LOs Godos vſauan los miſmos characteres de cuenta que vſamos noſotros en la cuẽta (q̃ dezimos) Caſtellana, ò Romana, ſolamẽte ay differencia en el. 9. q̃ le ponian aſsi, viiij. & el no uenta. LX^{c}. porque eſta X^{c} denota quarenta.

Capitulo ſexto. Trata la orden de contar por los dedos de las manos, & otras partes del cuerpo.

LOs antiguos contauan con los dedos de la mano ſinieſtra haſta. 99. y cõ la dieſtra deſde

© Biblioteca Nacional de España

100. hasta. 9900. desta manera, que para denotar vno, doblegauan el dedo minimo, de arte q̃ toque à la palma de la mano. Y doblegando de la misma manera el medicus con el minimo denota. 2. doblegando el medius con estos dos denota. 3. leuantando el minimo y dexãdo los otros cerrados, denota. 4 leuãtando el dedo medicus dexando doblegado el medius denota. 5. leuantando el medius y doblegãdo el medicus denota. 6. Desto se entendera lo q̃ dize Macrobio, pidiendo la razõ porque se pone la sortija en este dedo medicus mas que en otro ninguno, entre otras muchas causas dize, porque en este dedo se denota el numero de. 6. (como hemos mostrado) y porque el. 6. es el primero numero de los perfectos, à dedo q̃ numero tã excellente denota, es razon que se le de premio y se corone con la sortija. Boluiendo al proposito para denotar 7. doblegauan el dedo minimo todo lo possible de arte q̃ llegue a la rayz de la mano si ser pudiere. Y para ocho, doblegauan de la misma suerte el dedo medicus juntamente con el minimo. Para. 9. doblegauan el medius con estos dos, y cõ la punta del indice sobre la jũtura de en medio del pollex. 10. El pollex doblado para dentro. 20 juntando la punta del index cõ la del pollex. 30 el pollex sobre el index haziẽdo cruz. 40. Rodeando cõel index la pũta del pollex. 50 Rodeãdo el index al pollex por medio. 60. Rodeãdo le

En el. 7 de los Saturnales.

Lee el cap. 2. del lib. 5.

mas

© Biblioteca Nacional de España

más abaxo quãto mas pudiere. 70. Echãdo el pollex sobre el index no hecho cruz, sino muy apretados. 80. El index doblado hasta la rayz del pollex. 90. De aqui passamos a la mano derecha & dõde enla mano yzquierda eran. 10. aqui son 100. y dõde. 20. aqui. 200. y assi cõsiguientemẽte hasta. 900. y dõdẽ enla siniestra era. 10. aora es mil & dõde. 20. dos mil, &c. hasta. 9000. boluiẽdo ala mano siniestra, la q̃l arrimada al pecho, y la palma arriba haze. 10000. la palma eñl pecho. 20000 la palma pa abaxo. 30000, en frẽte del ombligo la palma arriba. 40000. la palma abaxo. 50000 enfrente del muslo siniestra la palma hazia arriba. 60000. y puesta abaxo. 70000. en frẽte d̃la ingle siniestra la palma hazia arriba. 80000. la palma abaxo. 90000. Passamos otra vez à la diestra y dela misma manera cõtamos desde cient mill hasta nouecientos mill. Vn cuento se señala con ambas manos enxeridos los dedos. Haze mencion deste modo de contar Iuuenal. quando dize. Felix nimium qui per tot secula mortem, distulit, atque suos Iam dextra computat annos. Sat. 10.

Y Plinio libro. 34. capi. 7. Y Macrobio libro 1. c. 9. tractando de Iano (que era presidente del año) dize que le figurauan con la mano diestra trezientos, y con la siniestra sesenta y cinco (que es el numero de los dias de todo el año) pues segun hemos mostrado la estatua de Iano estaua dando vna higa con la mano siniestra q̃

© Biblioteca Nacional de España

denotaua por ella.65. Y las cabeças del index y pollex juntas enla derecha con los quales denotauan.300. Haze tambien mencion desta orden de contar, Erasmo en la exposicion del lib. 1. de S. Hieronymo contra Iouinianũ. Y el mismo S. Hieronymo al principio del.1.lib.ca. 13. sobre el euãgelio de sant Mattheo. Muestra contar assi Isidoro y Henrico Bandano en la question.12. del septimo quodlibeto. Y Beda Anglo Saxõ en el tratado de natura rerũ. Y Antonio de Lebrixa enla annotació.15. đla tercera quinquagena. Los primeros inuentores desta arte de contar no se sabe, mas segun los Egypcianos eran amigos de pocas palabras (como dize Theodoreto enl lib. que intitula de Græcorum affectionum curatione) destos deuio salir esta inuencion.

De monedas antiguas. Cap. 7.

Q Veriẽdo tratar de moneda no sera fuera de proposito começar del nõbre mas comũ, y este es Pecunia, cuya significacion se estiende no solamente à moneda amonedada, mas aun à qualesquiera bienes muebles y rayzes, como se collige de Sallustio quãdo dize. Mãdo q̃ sus bienes se publicasse. En otra manera se entiẽde por qualquiera moneda. Este vocablo pecunia se deriua de pecus, porq̃ los antiguos tenian en solo ganado su caudal, ò porq̃ en la moneda hazian esculpir vna figura de algun ganado, aunq̃ Donato

In oratiõe Cęsaris.

© Biblioteca Nacional de España

nato declarando aquel verso de Verg. Taurino quantum possent circundare tergo. Dize q̃ la primera moneda fue de cuero de buey, ò de oueja por mejor dezir. Otros dizen q̃ la primera moneda erá pedaços de metal sin figura: los quales se dauan por peso, & de ay se llamo stipendiũ, el sueldo q̃ quiere dezir peso de metal. Plinio dize q̃ la primera moneda fue señalada cõ vna marca ò señal, con la qual señalauan los ganados. Argẽtum, no tan solamente se toma por el mismo metal de plata, mas por todo linage de dinero dela misma plata. Plautus. Diẽ, aquã, solẽ, lunã, noctẽ, hæc argento non emo: cætera quæ volumus vti Græca mercamur fide. Esaias. Qui non habetis argentũ properate, emite absq; argento. Numisma es nõbre general para qualquiera moneda. Vltra desto porque despues la primera moneda se hizo en metal q̃ en Latin se llama æs æris, todo genero de moneda se llama æs. Declara esto Verg, diziendo. Ludite securi quibus est æs semper in arca. Vlpianus. Etiam ibi aureos numos semper æs dicimus, de suerte que aunque la moneda sea de plata, ò de oro se puede llamar por este nombre Aes, æris.

Aeneid. lib. 1.

Lib. 33. cap. 3.

In Asinaria. Cap. 55

Epigrãma de Ludo. ff. De verb. signi.

De As y de sus partes. Cap. 8.

EL primer dinero q̃ vsaron los Romanos era de peso de vna libra, como se collige de Plinio, y esta moneda se llama As, q̃ pesaua. 12. on-

Lib. 33. cap. 3.

© Biblioteca Nacional de España

ças era de metal no labrado, viendose la republi ca en necesidad, reduzio el As, a peso de dos on ças por ganar las. 10. onças. Despues en tiempo de Anibal capitan Carthaginense, se reduzio à peso de vna onça, despues la hizieron de media onça, & es de saber que aunque ouo diminució en el peso no le ouo en el valor. Este As segun Budeo, vale quatro marauedis. Tomase As por toda la hazienda.

Lib. 2. de asse.

Diuidese en doze partes: la primera se llama vncia, q̃ vale. 2. cornados, à razó que. 3. cornados hazen vna blanca, & de aqui vendra semiuncia, porvn cornado, ò ceuti Portugues. Dizese vncia porque es vna parte de doze que tiene el As. Sex cuns, ò sescuns, sescuncia por tres cornados (q̃ es parte y media) pesa onça y media, vale tanto como vna blanca.

Vide Asconiũ Pedianũ vbi tra ctat de Milone

Sextans por quatro cornados es peso de dos onças, es la sexta parte del As.

Quadrans, es la quarta parte del As, vale seys cornados, es lo que dezimos teruntius, ò marauedi nuestro, y es peso de tres onças.

Triens eran. 8. cornados, peso de. 4. onças, es la tercia parte del As.

Quincuns. 10. cornados, peso de. 5. onças.

Semis, ò semi, es la mitad de qualquiera cosa, aqui se entendra por la mitad del As, es peso de 6. onças. vale. 12. cornados que son. 2. marauedis.

Septunx. 14. cornados, y peso de. 7. onças.

Bes

Bes,is,ò besſis is,vale.16. cornados, y es peſo de.8. onças,es tanto como.2.trientes.

Dodrans. 18.cornados,q̃ es tres marauedis, q̃ antiguamẽte deziã ardite,peſaua. 9.onças como ſe collige de Varron,es tanto como ſi ſe reſtaſſe del As el quadrante. Lib.4.đ ling.la.

Dextans moneda era q̃ valia.20.cornados,peſo de.10.onças,es tãto como ſi ſe quitaſſe el ſextante del As, como lo dize Feſto Pompeio.

Decuns,ò deunx.22.cornados, es peſo de.11.onças,es tanto como ſi quitaſſemos la vncia đ As.

As vale.24 cornados,q̃ ſon. 4. marauedis. El As ſe dize por otra denominaciõ libella, ò pondo,y haziaſe ſiẽpre de plata,como pareſce por la authoridad de M.Varrõ en el.4.lib.de ling.lati. en donde dize ſer la libella la decima parte del denario,q̃ ſegun eſta cuenta el denario valia.10 aſſes,que ſon.10.quartos: figuraſe en vna deſtas maneras. ⊗ ✝ ✕ ✱ ✕ .La libella, ò pondo ſe figura en vna deſtas maneras. ⊥ ⊐ LL. como lo mueſtra Valerio probo.Dipodius,ò dupõdius erã lo q̃ dezimos.8.mr̃s.Porq̃ põdo indeclinable ſignifica tãto como la libra, pues compueſto cõ eſta p̃poſiciõ di ò du,q̃ valẽ tãto como duo: aſsi, duo põdo.2.vezes.4.mr̃s figura ſe en vno đſtos.2 modos. ⊥⊥ .LL.Nota como dezimos dipõdius por.2.libellas, aſsi ſe dize aſsipõdiũ por. 1.põdo. Nota deſte nõbre As.ſe cõponen. 6. generos de monedas.Semis đla q̃l arriba tratamos. Treſsis Lib.de ponderibus & mẽſuris.

© Biblioteca Nacional de España

vale. 12. maruedis. Octuſſis. 8 q̃tos. Decuſſis. 10 quartos. Vigeſis. 20. quartos, q̃ es tanto como vn toſton Portugues. Centuſſis. 100. quartos.

De seſtertio maſculino. Capi. 9.

SEſtertius en el genero maſculino, era moneda harto vſada acercade los Romanos. Figura ſe deſta manera ℍS. Y antiguamente ſe figura ua aſsi IIS. d̃ dos quãtidades, y la S. q̃ denota media por ſer primera letra d̃ſta dictiõ ſemis q̃ quiere dezir, mitad: mas por mayor intelligẽcia atra ueſſaron la S cõ vna linea q̃ ſe entendieſſe q̃ denotaua mitad, y paſſo la linea por los dos. II. y aſsi quedo figura de H y. S. partida.

De Seſtertiũ neutro. Cap. 10.

SEſtertiũ en el genero neutro tiene la miſma cõpoſicion q̃ el maſculino, era vn genero de peſo q̃ peſaua dos libellas y media de plata como el otro las peſaua d̃ cobre, vale diez mil mrs, figuraſe como el maſculino. En eſte ſe ha de notar, q̃ ado quiera q̃ ſe hallare alguna quãtidad d̃ ſeſtercios ſin ſubſtantiuo, aſsi como Ducenta, Triginta, Quadraginta, entiendeſe deſte ſeſtertio neutral. Y es de ſaber que por razon que en algunos caſos ſe terminan como el maſculino para quitar dubda de qual de los dos ſeſtercios ſe entiende, acoſtumbraron añadir eſta dictiõ numus para denotar que quãdo ſe puſieſſe nu-

Lee Valerio. li. 5. c. 2.

© Biblioteca Nacional de España

numus q̃ era masculino. Esta diction numus algunas vezes se toma por qualquiera dinero. Iuuenalis. Quantum quisque sua nummorum seruat in arca tantum habet & fidei. Satyra. 3.

Del Denario y, Victoriatus.

Cap. 11.

DEnario era vna moneda de plata, la qual se cuño en tiempo que Pyrrho tomo armas cõtra Italia, valia tanto como 10 asses, que son 40. marauedis. Aun que Budeo en el tractado de Asse dize valer 10. marauedis. Deste nombre Denarius vino Quinarius de cinco asses q̃ son 20. marauedis. Victoriatus vale agora tanto quãto antiguamẽte Quinarius, q̃ son 20. mrs, hallase vnas vezes acerca de los Latinos en el genero masculino y neutro, & qualquiera genero tiene vn mismo valor, y no se muda como el sestercio. Volusio libr. de asse.

De aureo, & didrachmali. Ca. 12.

EL Aureo es vna moneda muy vsada acerca delos scriptores, halla se en nombre diminutiuo, mayormente acerca de los Poetas quando en el verso no pueden poner Aureos ponẽ Aureolos. Mart. Aureolos vltrò quatuor ipsa petit. Y pesaua tanto, quanto agora pesan dos reales de los nuestros. Y por esta razó se dize por otro nombre Didrachmalis, no porque el valga dos drachmas: mas porque tenia el peso dellas, su va lor Lib. 10. Epig. 73

© Biblioteca Nacional de España

En las annotaciones sobre Cornelio Ta.

lor eran cient nũmos, ò sextercios masculinos, q̃ hazen mil marauedis de nra moneda. Esto colligio acutissimamente Alciato cotejando los lugares, el vno de Cornelio Tacito, cõ otro d̃ Suetonio Tráquillo, q̃ tratauã de la misma materia.

De Solido. Cap. 13.

AVia otro genero de moneda de oro, al qual llamauã Solido, vale la sexta parte de vna onça, y de aqui viene q̃ la libra de oro valia 72. solidos. Esta moneda es la q̃ llamamos en España Castellano, llama se sextale porq̃ tenia 6. onças. Como dize S. Isidro. Este solido, o sueldo se diuide en tres partes, y cada vna se llama tresemissis, parte se tambien en dos partes, y cada vna se dize memissis.

En las Ethym.

De Siliqua. Cap. 14.

VLtra de q̃ Siliqua significa la legũbre, o vayna, o caxcara de alguna cosa q̃ lleua semilla, tãbien se toma por el arbol, o fruta (q̃ en Andaluzia dezimos Algarrobo) pues la semilla deste fruto es dura como piedra, pesa 4. granos de trigo, y por este peso se toma siliqua acerca de los Latinos. De aqui es, q̃ siliqua se toma por el valor de 4. granos de plata, siliqua auri vale 4. granos de oro, o sexta parte dela onça, figura se assi ℈ Dize se Ceratium por otro nombre.

Paulus AEgin. L. 7. c. 26

De

© Biblioteca Nacional de España

De drachma. Cap. 15.

DRachma era vna moneda que pesaua la ochaua parte de vna onça: vale tanto como nro real de 34. mrs. Y dezimos didrachmiũ por 2. drachmas, q̃ es el real de a dos, tiene esta moneda impressa vn buey de vna parte, y de aqui vino el prouerbio q̃ dizé. Boué habet in lingua. Dize se por aquellos q̃ son corrópidos có dineros q̃ callen la verdad de lo q̃ les fuere pregũtado. Ay otra cõposicio q̃ dizẽ Tetradrachmium, por. 4. drachmas. Esta moneda tenia estampada vna aue dicha Noctua. Plutar. in theseo.

De Obolo. Cap. 16.

OBolus es la sexta parte de vna moneda, que valia tanto como nuestro marauedi. Algunos dizen que valia seys marauedis como el sey sen de Aragon. El compuesto deste es diobolus por 12. marauedis, y triobolus por semidrachmo que es medio real.

De Mna, o mina, y stater. Cap. 17

MNa dizen los Griegos a lo que los Latinos Mina. Era vn genero de moneda que pesaua cient drachmas de plata. Plinius. Mna quã nostri minã vocãt pendet drachmas Atticas cẽtum. Stater es del mismo valor que Mina, o libra. Hauia otro Stater de plata, y valia (segun S. Hieronymo) en el capitulo decimo septimo de S. Lib. 21. cap. 34. Iulius Pollux.

© Biblioteca Nacional de España

de S. Mattheo. 4. reales. Stater Daricus, Stater Philippicus era el que dezimos ſtater de oro, valia 4. ducados, que ſon 1500. marauedis.

De talento. Cap. 18.

TAlentum, aun que no ſea moneda, ſino peſo, toma ſe por moneda. El talento Athenié ſe era en dos maneras, vna quando ſimplemente dezian Talentum, y entonces vale 60. minas, que ſon 60. libras de plata ò. 6000. reales o. 600. coronas. Nota, Talentum no ſe entiẽde de oro ſino ſe declara expreſſamente Talentum auri.

Epiſtola. 3. Ouid. Addita ſunt illis auri bis quinque taléta. Iullius Pollux valebat autem auri talentum tres aureos Atticos argẽti. aut 60. Minas Atticas. Mina Attica era 100. Drachmas. La ſegunda, quãdo viene con adiectiuo, aſsi como talentum magnum, vale 8. mil reales. Talentum Babylonicũ, 7000. Drachmas. Talentum Syrium 1500. Drachmas Atticas. Talentum AEgyptium vale 80. libras Romanas, o 120. marcos d' plata. Libra Romana vale 144. marauedis. Talentum Rhodium

Lib. 17. (authore Feſto.) vale 4500. denarios, que ſon 180000. quadrantes, o marauedis. Talentum Byzantiũ vale 120. libras Romanas, ſegun pareſcer de Budeo, lib. 2. de Aſſe, y Agricola, lib. 2. de externis ponderibus, y ſegũ eſta cuenta vale 12520. drachmas, ò 180. marcos de plata de a 8. onças. El peſo de los talentos acerca de los Hebreos, fue

en

© Biblioteca Nacional de España

en dos modos, vno Talento Sanctuario pesaua 100. Minas Hebreas, otro era talento Congregationis valia 40. Minas. Vna mina Hebrea pesaua 60. Siclos, valia tanto como 2. libras Romanas y media. que eran 360. marauedis. Auia cerca de los Hebreos vna moneda de oro, que se dezia Talento, que valia tanto como vn Siclo. Nota Talentum auri, como se collige de Homero, y lo toca el Commẽto en el nono, significa moneda de pequeño valor. Lib. 23. de su Iliada.

De Siclo, Victoriatus, Duella, Scrupulus, Sicilicus, Sextula. Cap. 19

SIclo tiene 20. Obolos, vale acerca delos Hebreos 4. drachmas segun sant Hieronymo. Victoriatus. medio real, ò quasi 20. marauedis. Duella es peso de dos reales, y 22. marauedis y medio. Scrupulus peso es de onze marauedis y medio poco menos. Sicilicus, peso es de dos reales, Sextula, es sesma, peso de vn real y cinco marauedis. Sup Ezec. c. 4.

De algunas monedas antiguas Españolas. Cap. 20.

EL marauedi nuestro se diuide en dos blãcas, y en seys cornados, y en diez dineros, y en 60. meajas. Mri viejo, ò moneda vieja. valia 3. blãcas, y algo mas: porque 6. marauedis de los viejos se reduzen a 10. de los que agora tratamos.

Mara-

© Biblioteca Nacional de España

Marauedi bueno valio 10. mrís de los de ágora, ò 6. de los viejos. La moneda q̃ dizẽ Pepion era dos meajas. La moneda q̃ se dize Burgales valia dos Pepiones. Tornes moneda era de plata, es lo q̃ dizẽ Argẽto Turonense, vale tanto como los tres quartos de vn real nr̃o, q̃ son veynte y cinco mrís y medio. Sueldo Burgales valio 12. dineros Burgaleses, de a 4. meajas, q̃ son 8. dineros, de los nr̃os de a seys meajas, y este sueldo Burgales sue el q̃ llamaró sueldo bueno. El sueldo menor valio vn dinero y dos meajas, que son ocho meajas, y de aqui se llamo ochosen. El marauedi bueno que se igualaua al marauedi de oro, valio 180. Pepiones. Assi mismo valia este marauedi 10. Metales, cada Metal 18. Pepiones, y conforme a esta cuenta cada marauedi 60. dineros de a 6. meajas que correspondia a 6. marauedis de los nuestros. Vna moneda q̃ se dezia Prieto valia 4. dineros. 12. Cinquenes valian vn marauedi, y 2. cinquenes vn cornado. Vn Nouen valia 6. meajas. Marauedi blanco valia 6. dineros que es casi vna blanca y 1. dinero mas. Cruzado moneda pequeña valia 2. cornados. La moneda de los Agnus Dei valio primero vn marauedi, despues se labro de tan baxa ley que valio vn cornado. Doblas Castellanas de nuestro tiempo valian 365. marauedis. Las doblas antiguas en tiempo del rey don Iuan el primero valian 11. reales en plata amonedada, y en plata quebrada, onça y media

© Biblioteca Nacional de España

media, y vna ochaua. Esta dobla tenia peso d̃ vn Castellano, llamaua se por otro nombre, dobla de cabeça. Doblas moriscas, que se dizen por otro nombre doblas zahenes, o azenes, pesauan vn Castellano, y algo mas. Vuo medio marauedi de oro, dezia se meaja de oro. Otros le llamaron tremisse, pero no era la meaja de oro la mitad del marauedi de oro, sino la tercia parte. Moruies Alfonsies era vna moneda, que se dize marauedi de oro, que corria antes del rey dõ Alõso decimo, valia casi vna sexta parte de vna onça de oro, que es poco menos que vn Castellano. Franco era vna moneda de oro que valia 10. reales d̃ plata delos nuestros. Todo lo q̃ se ha dicho en este capitulo, lo prueua el doctor Couarruuias de Leyua, Obispo de Ciudad Rodrigo en vn tratado q̃ intitula d̃ monetis, ca. 5. & 6.

Capitulo 21. De mensuris.

PEs es la sexta parte del cuerpo humano, tiene semejança cõ As, y con libra, porq̃ se parte en 12. onças, ò en diez y seys pulgadas. Sextans por 2. onças, ò dos pulgadas y dos tercias. Quadrans por 3. onças, ò 4. pulgadas, q̃ por otro nobre se llama palmo. Vitru. Pes relinquit quatuor palmorũ, palmus autẽ habet quatuor digitos. Triẽs 4. onças, ò 5. pulgadas, y poco mas de vna tercia. Quincunx cinco onças, ò seys pulgadas, y tres q̃rtas. Semis sex vnciæ, medio pie, ò 8. pulg. Lib. 3. cap. 1.

© Biblioteca Nacional de España

pulg Septũx 7.onças,ò 9.pulg. y vn tercio. Bes, ò besis xeme 8 onças, ò 10. pulgadas y dos tercios. Dodrãs 9.onças,q̃ es el palmo de 12.pulgadas. Dextanx 10.onças,ò 13. pulg. y poco mas de tercia. Deunx,onze onças,ò 14 pulg.y 2.tercias.

De algunas pesas, o partes de la onça. Cap. 22.

DVella quiere dezir la tercia parte de vna onça. Sicilicus es la quarta parte de la onça. Sextula es la quinta parte. Drachma es la octaua parte de vna onça. Emiscella, es vna dozena parte de onça. Tremisis,es la nouena parte de onça, vale tanto como Drachma. Scrupulus, es vna veynte y setena parte de la onça. Obolus es vna quarenta y ochena parte de la onça. Bisiliqua, es de 72. partes de vna onça la vna. Cerates, es vna parte de 96.de vna onça. Siliqua es vna parte de 144. de vna onça. Chalcus es vna parte de 192.de vna onça.

De Cubito. Cap. 23.

CVbitus,aut cubitum,se toma en vna de tres maneras. La primera, por vn codo comun, contãdo desde la punta del dedo pulgar, hasta la doblegadura del codo,tiene 24.dedos. El segundo es cubito Geometrico,del qual haze mẽcion sant Augustin,libro 15. de ciuitate Dei.cap. 27. hablando del arca de Noe, es tanto como 6. codos

© Biblioteca Nacional de España

codos de los nueſtros. El tercero ſe dize codo real, es menor que el codo mediano tres dedos. Deſte haze mencion Herodoto, a do dize. Murus erat quinquaginta cubitorum regiorum, ha blando de Babylonia. Vlna (ſegun Alciato) es lo miſmo que el codo nueſtro, y ha ſe de cõtar deſde la pũta del dedo pulgar, haſta la doblegadura del codo por la parre de dentro. Toma ſe vlna por mano, o braço. S. Lucas. c. 2. Accepit eũ in vlnas ſuas. Vlna, ſegun Seruio y Antonio Mãcinello ſobre vn verſo de Virg. Treis pateat cæli ſpatium non amplius vlnas. Es lo miſmo que braçada. Lib. 1. Li. 1. Pãrergon cap. 18. Aegl. 3.

Del paſſo. Cap. 24.

PAſſo es el eſpacio que toma vn hombre de pie a pie quando ſe paſſea, y es 2. pies y medio. Ay otro paſſo, que es quanto los dos pies ſe pueden eſtender. Columella. Paſſus habet pedes 5. Los Romanos median por paſſos, y ado quiera que tratauan de medida de tierra no ponian eſte nõbre paſſo, porque ſe entendia claramẽte. Horatio. Millia tum prãſi tria repſimus: atque ſubimus. Era coſtũbre de poner vna columna de mil a mil paſſos, y eſtas hazian millas. Los Griegos median por eſtadios, y el eſtadio tenia 125. paſſos. Plinio. Stadiũ habet paſſos noſtors centũ viginti quinq;, q̃ ſon 625. pies. Diaulus es dobla da medida que el eſtadio, como ſe collige de Vi Li. 5. de re ruſt. Li. 1. ſermo. ſatyra. 5. Lib. 2. cap. 23.

truuio

© Biblioteca Nacional de España

Lib. 5. cap.11. truuio. Parasanga por la variacion de los autho-
Lib.2. cap.6. res es incierta su medida: siguiendo a Herodo-
to, es treinta estadios, q̃ son 3750. passos. Los nue-
stros vsan Parasanga por espacio de vna legua:
porque casi se allega mucho a esta medida.

Schænus en Latin quiere dezir soga, o corde-
lada, era medida de Egypto, segun lo dize S. Hie-
ronymo por Iohel. c. 3. tiene 60. stadios. Mãio si-
gnifica la jornada, o camino d̃ vn dia, o la posa-
da, o apossento, y assi como no todos caminã ẽ vn
dia y gual jornada, assi no tiene medida cierta.

De medidas aridas. Cap. 25.

In Phor mione. MOdius cabe 3. celemines, como se collige d̃
Donato. Demenso suo serui accipiebãt in
mensem quaternos modios frumenti. Era tan
vsada esta medida, que todas las vezes que se ex
primia el numero, y se callaua la medida, se entẽ
Li. 1. ser mo. Sa- tyra. 1. dia modius. Horatio. Millia fruméti tua triuerit
area centum. Cabe dos semodios. Sexquimo-
Lib. de ponde- ribus. dius es 4. celemines y medio. El semodius es 8.
sextarios. El sextario tiene dos heminas. Prisci-
no. Heminas recipit geminas sextarius vnus. He-
Lib. 21. ca. vlti. mina tiene quatro acetabulos. Pli. Cùm aceta-
buli mensura dicitur significat heminæ quartã
partẽ. Acetabulo tiene cyatho y medio. Cya-
thus cabe 4. ligulas. Sathũ es tãto como modio,
y medio. Bimodius, media hanega. Trimodius
.3. modiosò. 9. celemines. Plau. in Menęchmi. De

men

© Biblioteca Nacional de España

menſum dabo: nó modio, aut trimodio, ſed ipſo horreo. Medimnus era medida Griega, valia modio y medio. Chœnix, acerca de los Griegos era de 48. partes de Medimnus la vna. Pollux, Medimnus capit chænicas octo & quadraginta. Chorus era medida Hebrea, hazia treynta Modios. Sant Hieronymo ſobre el propheta Oſee. cap. 3. y ſobre Ezechiel cap. 45. chorus triginta modios habet. Iulius Pollus

De medidas liquidas acerca de los Romanos. Cap. 26

CVleus, es vna medida hecha de vn cuero de buey entero, como oy dia hazẽ en Caſtilla para embaſar el moſto, cabe 20. amphoras. Amphora cabe. 2. Vrnas: deziã los antiguos por otro nóbre Quadrantal, cabia 14. açũbres delas nras. Feſto Pompeio. Quadrantal, quã Græci dicunt Amphoram, vas quadraginta octo ſextarios capiens. Voluſius in libro de aſſe. Amphora ſiue Quadrantal habet Vrnas. 2. Vrna haze 4. cõgios. Vn congio 6. ſextarios. Vn ſextario 2. heminas. Vna hemina 2. quartarios. Vn quartario 2. acetabulos, ò 5. onças mẽſurables. Vn acetabulo Cyatho y medio, ò 2. onças y media mẽſurables. Cyath° vale 4. ligulas, ò cochlearia. Ligula, ò cochlear tres drachmas y vn ſcrupulo. El ſextario q̃ arriba hemos dicho ſe diuide en 12. partes. Sextans

© Biblioteca Nacional de España

cogia 2. Cyathos. Triens cabe 4. Cyathos, ò 6. onças. Quadrãs tres Cyathos, ò 4. onças y media. Quincũx era vaſo de cinco Cyathos. Septũx ſiete cyathos. Bes. is, ò beſsis. is 8. cyathos. Modius es lo q̃ dezimos Moyo, cabia 16. ſextarios, agora dezimos que cabe 16. arrobas, ò cãtaras. Modiolus era vaſo que cabe poco menos que vna açũbre. Metreta ſegun Alciato, lib. de póderibus cabe doze congios. Y eſto affirma vn medico que dizen Meandro, diziendo que Metreta contiene 72. ſextarios, que ſon 20. açumbres. Dioſcorides, lib. 5. tratando del vino, pone que vna Metreta haze diez Congios. Bathus, medida era Hebrea, cogia tãto como Metreta (ſegũ Eraſmo) en el nueuo teſtamento ſobre el ſegundo capitulo de ſant Iuan.

Capitulo 27. De los characteres que vſan los Medicos.

VNa S. quiere dezir Semis, ò mitad. Scrupulus figuran aſsi ℈. Es tercia parte de vna drachma, peſa 20. granos d̃ trigo. Drachma es nouena parte de onça, peſa 60. granos, figura ſe aſsi. 3. Vncia es nueue drachmas. peſa 540. granos de trigo, figura ſe aſsi ℥ o aſsi. ʒ

Cap.

© Biblioteca Nacional de España

Capitulo 28. Del peso de algunas medidas liquidas.

CEramium, que dizen Italicum, pesa 72. libras de azeyte, y 80. de vino, y 108. de miel.

¶Congius pesa nueue libras de azeyte, y diez de vino, y treze y media de miel.

¶Sextarius pesa vna libra, y seys onças de azeyte, y vna libra, y ocho onças de vino, y vna libra y treze onças y media de miel.

¶Hemina, pesa nueue onças de azeyte, y 10. onças de vino, y treze onças y media de miel.

¶Mistrum magnum, pesa tres onças de azeyte, y tres onças, y ocho scrupulos de vino, y quatro onças y media de miel.

¶Acetabulum, pesa diez y ocho drachmas de azeyte, y dos onças y doze scrupulos de vino, y veynte y siete drachmas de miel.

¶Cyathus, pesa doze drachmas de azeyte, y doze drachmas, y quatro scrupulos de vino, y dos onças, y dos drachmas de miel.

¶Mystrum paruũ, pesa 16. drachmas de azeyte, y 20. scrupulos de vino, y 9. drachmas de miel.

Capitulo 29. De algunas figuras de los pesos y medidas de que se ha tratado en este libro.

AEreolum se figura assi Choa, o Congio assi.

© Biblioteca Nacional de España

Chœnicem, por otro nombre cheman.

Hemina, o Cotyla.

Obolo.

Obolos.

Vel. Olca.

Libra.

Vncia.

Mina.

Myſtrum.

Medimnus.

Modium.

Xeſten, ò Sextarius.

Acetabulo. Xybaphum Græcè.

H. M. Hemina.

Ceramium. Sobre eſtos 3. vltimos cap. lee à Paulo Aegineta lib. 7. cap. 16.

Capitulo treynta. Trata reglas breues para ſacar las fieſtas mouibles.

Arti-

© Biblioteca Nacional de España

Articulo primero. Define y diuide el tiempo generalmente.

POrque en este capitulo no es otro mi intento, sino dar reglas para saber el tiempo en q̃ las fiestas (q̃ dizen mouibles) se han de celebrar, declarare primero q̃ cosa sea tiempo, y como se diuide. Y assi digo, que tiempo en quanto a nuestro proposito es la tardança del mouimiẽto de los cielos. Este tiempo contando desde la creacion del mundo, hasta el año de 1562. han passado (segun opiniones diuersas) 6771. años. Diuidese en edades. La primera, desde el principio del mundo, hasta Noe, que passaron 2242. años. La segũda, desde Noe hasta Abraham, que passaró 542. años. La tercera, desde Abrahã, hasta Dauid, passaron 940. años. La quarta, desde Dauid, hasta la captiuidad de Babylonia, q̃ passaró 485 años. La quinta, desde este tiẽpo, hasta el aduenimiẽto de nro señor Iesu Chro, passaró 590. años. La sexta, desde el aduenimiẽto de nro redẽptor Iesu Christo, hasta el juyzio. La 7. y vltima, sera la vida eterna delos celestiales, q̃ es edad p̃durable, y infinita. Desta 7. edad haze mẽciõ S. Augustin, en el lib. 22. cap. 30. de ciuitate Dei. Otros llaman edad, el tiempo que vna cosa dura desde su principio, hasta su fin. Otros dizen edad a alguna parte de la vida del hombre, en la qual la complexion, o naturaleza haze alguna mu-

Tiẽpo.

Edad.

2242
542
940
485
590
4799

© Biblioteca Nacional de España

dãça,assi como de niño hazer se moço. La edad se diuide en AEuo, q̃ en vn significado es espacio de 1000.años. Otros dizen ser vn espacio de tiempo que tiene principio sin fin,en otro significado se toma por siglo que es espacio de cient años.

Siglo. ¶El Aeuo quãdo denota 1000.años se diuide en siglo, (que en Latin dizen Seculum) deriua se de sene,es espacio de cient años edad de viejos, aun que en muchos lugares se toma por eternidad,o duracion de tiempo sin fin,assi como aq̃llo del Symbolo.Et vitam futuri seculi.

Indiction. ¶El siglo se diuide en indictiones, que es espacio de quinze años.Indiction quiere dezir mandamiento solennizado: porque los Romanos tres años antes del nascimiẽto de nuestro señor despues que sojuzgaron y señorearon el mũdo repartieron en todas las prouincias vn tributo, o pecho en tres pagas d̃ cinco en cinco años la suya. En los primeros cinco años dauan vn tributo de oro, para labrar moneda para pagar a los hõbres de guerra, y para otros gastos necessarios dela republica.En los otros cinco años segundos pedian otra paga, la qual era de metal, o cobre para hazer estatuas, o imagines a honra de aquellos que hazian algunos hechos notables en seruicio de la republica. La vltima paga de los vltimos cinco años era de hierro, para sacar armas y otras cosas necessarias

pa-

© Biblioteca Nacional de España

para la defensa y conseruacion de la republica, y passados los. 15. años de todas las tres pagas, comẽçaua de nueuo otra indictiõ como dicho es.

La indiction se diuide en lustro, & vn lustro es. 4. años, contando excluſiuè, como se collige de lo q̃ Ouidio dize del biſſexto, y contãdo in cluſiuè es espacio de. 5. años. Dizese lustrum, à lustrando, porque los Romanos de. 5. à. cinco años quando querian elegir Dictador (que era la mas alta dignidad de aquel tiempo) andauan por la ciudad con cirios ò hachas encendidas hasta llegar à la plaça dicha Campo Marcio donde se elegian. Lustro. Lib. 3. Fasto.

¶ Olympia dizen ser vn espacio de quatro años entre los Griegos, como Lustrum entre los Romanos. Toma denominacion por vnos juegos que de quatro à quatro años se hazian en Olympia que por otro nombre se dezia Pisa, ciudad en los cõfines de Grecia q̃ dizẽ agora la Morea. Olympia.

Articulo segũdo deste ca. XXX.

Trata del año.

¶ Año es el espacio del tiempo que el Sol se detiene en dar buelta à los doze signos del Zodiaco, passando por los dos æquinoctios & Solsticios, & boluiendo al puncto do comẽço, el qual mouimiento cumple en. 365. dias y seys horas, menos doze minutos, q̃ es vn quinto de hora, & segun esto en. 5. años es vna hora entera, y en

© Biblioteca Nacional de España

120. años vn dia natural de error, y assi passara hasta que se remedie. Dizese año desta preposicion latina, an, que significa al rededor por la reuolucion del dicho tiempo. El año es en dos modos, conuiene saber año solar y bissextil. El año solar que por otro nombre se dize commũ es de. 365. dias y. 6. horas escasas, como se ha dicho. Año bissextil es de. 366. dias. El año tiene dos solsticios, vno hyemal, que es quando el sol comiença à entrar en el signo de Capricornio, à onze de deziembre. Otro estiual, que es quando el sol comiença à entrar en Cancro ò Cancer q̃ es à onze de Iunio. Solsticio es vn puncto en el Zodiaco à do mas el sol se puede llegar ò apartar de nosotros. Tiene el año dos æquinoctios. El vno quando el sol entra en Aries que es à diez de Março. El otro quando entra en Libra, que es à treze de Septiembre. Y porque en estos tiempos es el dia igual con la noche, se dize æquinoctio. Assi mismo tiene el año quatro tiempos, cõuiene à saber, Verano, Estio, Otoño, y Inuierno, & cada tiempo de estos tiene tres meses. Los de el Verano (como dize Marco Varron) son Febrero, Março, Abril. Los de el estio son, Mayo, Iunio, Iulio. Los de el Otoño. Agosto. Septiembre, Octubre. Los de el Inuierno, Nouiembre, Deziembre, Enero. En cada vno de estos quatro tiempos celebra la Yglesia quatro vezes ayuno. Y cada vez tres dias, que son las qua-

Año solar ò commun,

Año bissextil.

Solsticios.

Aequinoctios.

Quatro tiepos del año

Lib. 1. cap. 28.

Quatro ẽporas

© Biblioteca Nacional de España

quatro temporas que dezimos. El primer ayuno es despues de Pascua de spũ sctõ. El segũdo, despues de la Cruz de Septiẽbre. El tercero, despues de la fiesta de sancta Lucia. El q̃rto, la segunda semana de quaresma. Estas quatro tẽporas ordeno el bienauenturado sant Calixto Papa. Otra differencia ay de años, y es el año que dizen magnus cyclus paschalis, ò año grande, es vn espacio de años solares que procede de la multiplicacion del circulo solar ques es veynte & ocho por el circulo lunar, que es diez y nueue. Y porque. 28. vezes. 19. monta. 532. dizen que este año tiene tanto tiempo. Y en fin de estos 532. años, comiẽça el sol y la luna à hazer las mismas reuoluciones q̃ al principio començaron. Y estos con los demas Planetas segũ la mejor opinion, hazen lo mismo en. 49000. años. Año grãde.

Articulo tercero deste. XXX. capitulo. Trata de los meses del año.

¶ Mes se dize à metiendo. Porque mide el año (segun Durando) dizese de mene que es Luna, y de aqui viene à dezir mes à todo el tiempo q̃ la luna gasta, apartandose del Sol hasta que se buelue à juntarse con el, feneściendo su circulo natural. Y estos tales meses se dizen lunares à differencia del solar y vsual, como adelante diremos. Del mes lunar, ay. 3 differẽcias. La primera differencia se dize mensis peragrationis q̃ es lo que Enel. 8. de su racional. Mes peregrationis.

© Biblioteca Nacional de España

lo que la luna se tarda en dar vna buelta à todo el zodiaco, y es espacio de. 27. dias y ocho horas.

Mensis coniunctiois. La segunda differencia es mensis coniunctionis que es desde que la luna vna vez se junta con el sol hasta otra vez q̃ se buelue à juntar cõ el mismo sol: es espacio de 30. dias, y este mes es el

Mensis apparitionis. que arriba diximos lunar. La tercera differencia se dize mensis apparitionis, que es el espacio q̃ se detiene desde que vna vez la veemos nueuamente, hasta que otra vez se vee, y este mes casi por la mayor parte es igual al mes que dizen cõ junctionis.

Mensis solaris. ¶ Mes solar es el espacio q̃ el Sol tarda en passar por vno de los doze signos del Zodiaco.

Mes vsual. Mes vsual es el espacio de los dias que en el Calendario estan recebidos y authorizados por los antiguos. Los nombres de los meses del año son

Nombres de los meses. *Enero. Febrero.* Março. Abril.* Mayo, Iunio *Iulio.* Agosto, Septiembre.* Octubre. Nouiembre.* Deziembre. Iulio se dize por otro nõbre Quintilis. Agosto, Sextilis. Porque quando el año los antiguos lo començauan de Março, Iulio es quinto mes en ordẽ y Agosto sexto. Estos meses acerca de cada nacion tiene su nõbre particular. Los Romanos pusieron à algunos nombres de los Gentilicos que honrrauan, cuya denominaciõ siguẽ todos los Latinos. Nota, el mes que antes de si tiene esta señal * trae. 31. dias, los que no la tuuieren, traen à treynta. Sacando à

Febre-

© Biblioteca Nacional de España

Febrero que tiene.28.y el año de biſſexto. 29.Y eſtos ſon los dias del mes que dizen Vſual.

Articulo quarto deſte cap.XXX

Trata de la ſemana.

¶La ſemana ſe dize en Latin Hebdomada ò Septimana. Dizeſe Hebdomada de hebdomas q̃ es ſiete,porque tiene.7. dias. Septimana ſe dize de ſeptem y mane,coſa de ſiete mañanas,tomãdo la parte por el todo. Sabbatum tomo el Publicano por ſemana,quando dixo Ieiuno bis in Sabbato.Tomaſe otras vezes por qualquiera dia dela ſemana:aſsi como prima ſabbati el domingo:ſegunda ſabbati el lunes, & aſsi por ordẽ de los demas.Y ſegun Syluestro en la roſa aurea en el ſermon del ſabbado ſancto dize que ſabbatũ ſe deriua de ſabbe diction Hebrea,ò de ſabba q̃ es Siriaco que ſignifica.7.de do podemos entẽder que qualquiera dia de la ſemana ſe puede dezir ſabbatũ reſpectiuè de toda la ſemana. Tãbien ſignifica acerca de los Hebreos lo miſmo que requies ò deſcanſo. Y guardauan le tanto q̃ aun de andar no tenian licencia de ſalir de mil paſſos.

Articulo V. deſte capi. XXX.

Trata del dia.

¶ Dia es el eſpacio que el Sol gaſta en dar buelta al mundo,con el mouimiento rapto ò violen Dia.

to,

© Biblioteca Nacional de España

to. Dizese dia de duo q̃ significa dos. Porque el dia natural se diuide en dia artificial y en noche. O dizese dia à dijs que significa los planetas del cielo. Y de aqui viene que el dia toma el nombre del Planeta que en el tal dia comiença à reynar, y porque la Luna comiença à reynar en la primera hora del Lunes, por esso se nóbra este dia lunes, y assi de los otros. Los Hebreos nombran los dias con nombres numerales, diziendo prima sabbati al domingo, y secunda sabbati al lunes, y tertia sabbati, al Martes, y assi de todos los demas. La Yglesia por no imitar ni seguir en ninguna cosa los ritos de los Gentilicos y Iudios nombra los dias por ferias diziendo, al lunes segunda feria, y al Martes tertia feria. &c. hasta llegar a sabbatum y à dominica. Dos differencias ay de dias, vno natural que contiene espacio de veynte y quatro horas, y assi incluye noche y dia. Otro es artificial que es todo el tiempo que el Sol dura en passar por nuestro hemispherio, q̃ es desde que el sol sale hasta que se pone. El dia le comiençan muchos differentemente: porque (como dize Durando en el octauo libro de su Racional) los Egypcios y Hebreos le comiençan desde que se pone el Sol y dura hasta otro dia à la misma hora. Los Persas & Griegos y el vulgo le comiençan desde la mañana. Los Romanos desde media noche hasta otra media noche, porque en esta ho

Nombres varios de los dias

Dia natural.

Dia artificial.

Differẽtes comiẽços del dia.

ra

© Biblioteca Nacional de España

ra naſcio el verdadero ſol Chriſto nueſtro redemptor. Y deſta hora ſe ha de començar el dia para le guardar. Los Aſtrologos le comiançan à medio dia, y eſto es el tiempo en que menos ſe yerra. Y es comienço para ſaber el dia de la Luna. Los Eccleſiaſticos comiençan el dia deſde hora de viſperas haſta otras viſperas. Y de eſte principio comiençan las horas para ſacar y feſtejar las feſtiuidades. Para las treguas comiençan el dia deſde que el ſol ſale. Para los contractos de media noche. Para poner demanda ante el juez, de la mañana haſta pueſto el Sol.

Articulo ſexto deſte capi. XXX.

Trata de la noche.

¶ Noche es ſombra de la tierra ò auſencia del Sol de ſobre nueſtro hemiſpherio, q̃ es la diſtancia que el ſol ſe detiene deſde que ſe pone haſta que ſale. Dizeſe nox de eſte verbo Griego nitto que ſignifica cubrir. Porq̃ la noche cubre las caſas. Diuideſe en muchas partes. A la primera dizen crepuſculum, ò crepuſculum nocturnũ: que es quando ni bien es de noche ni bien es dedia. A eſta parte llaman por otro nombre Veſper, y por eſto dizen al fin del dia Veſper. Los que dizen que Veſper quiere dezir la mañana, & traen lo del capitulo. 8. de ſant Mattheo quando hablando de la reſurrection de nueſtro ſeñor dize Veſpere autem ſabbati. &c. verdad es

Noche

Partes dela noche.

que

© Biblioteca Nacional de España

que en este lugar quiere dezir el domingo por la mañana: mas el que traduxo del texto Griego vso de vesper por lucifero: porque el luzero de la tarde aunque sea el mismo q̃ el de la mañana, à la tarde se nombra vesper, y à la mañana lucifer. Otra parte de la noche llaman conticinium à conticeo por callar, es al primero sueño. Otra parte llaman intempestum que es à media noche. Otra se dize Gallicinium que es quando el gallo canta, siendo el mẽsagero del dia. Otra parte se dize matutinum, es quãdo ya quiere ser de dia. Luego tras esto viene crepusculum diurnum, ò diluculum que es lo que dizẽ entre dos luzes. Estas partes se dizen por otro nombre vigilias. Otros dan otras denominaciones à estas partes de la noche, diziẽdo, prima facula a la hora de encender las lumbres. Concubia que es quando se van acostar. Pero todas se reduzen à las dichas. ¶ Quadrans es la quarta parte del dia natural que es espacio de seys horas.

Lee Plí. lib. 1. cap. 8

Vigilias.

Articulo septimo deste ca. XXX

Trata de horas y de otras distancias de tiempo menores.

Hora. ¶ Hora es el espacio del tiempo que el sol se detiene en passar. 15. grados del circulo ò buelta q̃ da cada dia, al moto rapto ò violento del primero mobil, q̃ es vna vigesimaquarta parte de todo el circulo, y porque son. 360. los grados de cada circulo

© Biblioteca Nacional de España

circulo y el sol con el mouimiento rapto los anda en vn dia natural, de aqui viene tener el tal dia. 24. horas. Y porque el sol entra en la æquinoctial este circulo que el sol haze mouimiento rapto se parte en dos partes iguales del orizonte. De aqui viene que tãto anda el sol en este tiẽpo sobre nuestro hemispherio como por debaxo, & porque cada dia artificial ascẽdẽ en todo tiempo seys signos y en la noche otros seys, y aunque desigualmẽte todos seys, en este tiẽpo ascẽdẽ en doze horas ganãdo los vnos lo que pierden los otros, y al contrario, y porq̃ en este tiempo del æquinoctio tiene doze horas el dia artificial, y otras doze la noche, los antiguos diuidieron el dia artificial en quatro partes, las dos antes de medio dia, las otras despues de medio dia hasta que el sol se pone. Y como enel æquinoctio sale el sol à las. 6. horas dela mañana llaman aquel tiempo primera hora ò hora de prima. Pues partidas aora. 6. horas en dos partes auia necessidad que la primera partellegasse dende las. 6. à las. 9. y la segunda, dende las. 9. a las. 12. Y porq̃ de las. 6. a las. 9. ay tres horas, por tanto a hora de las. 9. dizen hora de tercia, y por que de. 9. a. 12. ay otras tres horas, por tanto quando son las. 12. llaman hora de sexta, & desde las 12. hasta las. 3. despues de medio dia llamã hora ḋ nona à respecto de las passadas, & tambien porq̃ es cierto en el æquinoctio en aql punto auer

Sylue-stro en la rosa au. en la domini cá de la Septuagesima

© Biblioteca Nacional de España

9.horas que el sol salio sobre nuestro orizonte & de las.9.hasta que el sol se pone, q̃ es desde las tres de la tarde hasta las. 6. ay tres horas,assi se llama aquella hora duodecima. De suerte que lo dicho se entiende desta manera: que porque a las.6.del dia diximos hora de prima, en tiempo de æquinoctio todo el tiempo que ay desde las.6.hasta las. 9. inclusiuè se llama hora de tercia:y todo el tiempo que ay excluſiuè desde las nueue hasta las doze se llama hora de sexta:y todo el tiempo q̃ ay desde las doze excluſiuè hasta las tres incluſiuè,se llama hora de nona: & el tiẽpo que ay desde las tres hasta que se pone el sol (como esta dicho)se llama hora duodecima,que es hora de Visperas. Y à este respecto estan ordenadas las horas canonicas que se rezan en la Yglesia. Saluo que por la crescencia de los dias, ay mudança en el tiempo que se dizen:& segun esto queda la hora de prima, y la hora de visperas sin hora de sol en el æquinoctio, y esto denota el nombre,porque Vesperes vna estrella que sale despues de puesto el sol ò antes que salga. Lo dicho se entiende en tiempo de æquinoctio que sale el sol à las seys. Pero en el solsticio vernal ò en otro qualquiera tiempo,Prima,y tercia, y sexta,y nona, sera en el tiempo en que les cayga el lugar à respecto de las horas que el dia artificial tuuiere de sol. Otros dan otros nombres à estas horas,diziẽdo por prima,tercia,sexta y nona

© Biblioteca Nacional de España

y nona, Primera, segunda, tercera, quarta, quinta, y assi à todas las otras por razon que se cuentá desde que sale el sol hasta que se pone. De otra manera declaran algunos las horas, cótando por las edades del mundo, diziendo, que la hora de prima es desde Abraham hasta el diluuio, y la hora de tercia, desde Noe hasta Abraham, hora de sexta, desde Abraham hasta Moysen, hora de nona, desde este tiempo hasta el aduenimiento de Christo nuestro señor. Hora vndecima desde la venida de nuestro señor hasta el fin dl mũdo.

¶ Puncto en este proposito es vna quarta parte de vna hora.

¶ Momẽto es la decima parte del puncto ò qua rentena parte de hora.

¶ Vncia ò minuto es vna decima pte dl momẽto

¶ Atomo es $\frac{1}{48}$ abo dela vncia ò minuto: yes lo q̃ no recibe diuisiõ, assi como el pũcto en la linea.

Articulo octauo deste ca. XXX.

Declara lo que quieren dezir algunos nõbres que son como principios para lo que en este cap. se trata.

¶ Circulo lunar y aureo numero vã a vn fin, es vn numero que sirue para sacar las fiestas mouibles, & para saber la edad dela luna, como mejor se entendera en el Articulo. 2. capitulo. 32. Este numero inuentaron los Chaldeos, y lo embiarõ à Roma: y porque los Romanos lo hizieron

© Biblioteca Nacional de España

escriuir en sus Kalendarios cō letras de oro, por la vtilidad y facilidad que en el hallaron para la luna, se dize agora aureo numero.

¶ Circulo solar sirue para la letra dominical, es espacio de .28. años como adelante entenderas.

¶ Emboliſmus es en Latin lo mesmo q̄ intercalatio: quiere dezir cosa que se entrepone ò añade o enxere. Los Iudios teniā en su año .12. lunaciones que contenian. 354. dias, y segun esto el año que dezimos solar excedia à este en. 11. dias & algunas horas mas: & como veian que de su año o faltauan ò sobrauan aquellos .11. dias, a cabo de tres años hazian vn año que tuuiesse treze meses ò lunaciones, & por esto al mes ò lunacion que añadian de tres à tres años dezian intercalar ò emboliſmo.

¶ Encænia se dize de En que es in & cænos que significa nouum: es quando alguna cosa nueua se comiença a vsar, tomase por la fiesta de la dedicacion del templo.

¶ Concurriente ò epacta significa vna mesma cosa. Es inuentado este numero para conoscer la edad de la luna, no excede al numero de .30. La razon es, porque como el officio de la epacta sea mostrar la edad de la luna, y ninguna edad de luna es mayor que treynta dias, por esto la epacta no deue ser mayor. Prouiene del excesso que haze el año solar al lunar. Su augmentacion es de onze en onze, hasta llegar a treynta. Lee

el

© Biblioteca Nacional de España

el articulo segundo del capitulo treynta y vno.
¶ Parasceue significa en Latin lo mismo q̃ preparacion ò apercebimiento. La yglesia toma parasceue por el viernes sancto.

Bissexto.

De.4.en.4.años viene vn año que se dize bissexto. La razon es,que como el año solar tẽga.365 dias & seys horas no cumplidas, estas. 6. horas de cada año, viene a cabo de quatro años a hazer se vn dia natural de veynte y quatro horas, aunq̃ no justas,y como enel Kalendario no aya sino.365.letras,ay necesidad de añadir otra letra,pues ay vn dia mas que otras vezes,ò que en vna letra hagan assiento dos dias,lo qual se haze en vn dia que esta señalado en el Kalẽdario: y porque para dezir à.24.y à.25. de Febrero siempre dizen al vn dia y al otro sexto Kalẽdas Martij.de aqui se dize bissexto.Lee el articulo quinto del capi.32.deste libro.8.
¶ Nota para saber quando es año de bissexto, parte los años d̃ nuestra saluacion (dexãdo.1500 aparte) en dos partes iguales,& si cada parte fuere par,en el tal año aura bissexto, & si fuere nones,no lo aura.
¶ De estos verbos includo & excludo sale vn modo de contar que dizen incluſiuè & excluſiuè,quando de vn domingo hasta principio de otro cuẽtan ocho dias se dize incluſiuè, porque

© Biblioteca Nacional de España

incluye el principio y el fin. Y quando de vn domingo hasta principio de otro cuentan siete dias, se dize excluſiuè, porque se excluye y no se cuenta el vltimo dia à do feneſce.

¶ Interuallo en Ephemerides es el ſpacio q̃ ay deſde la fieſta de la circuncision, que es el prime ro dia de Enero, hasta la dominica primera de Quareſma que ſe dize Quadrageſima.

Articulo nono deſte cap. XXX.

Trata la Etymologia de algunas fieſtas, y dominicas y ferias.

¶ Septuageſima ſe dize aſsi. Porque deſde que comiença hasta el ſabbado del domingo (que dizẽ) de Quaſi modo, ay ſetẽta dias. Algunos di zen que Septuageſima ſe dize por los ſiete do- mingos que ay deſde ella hasta la quarta domi- nica de quareſma.

¶ Sexageſima ſe dize, porque deſde ella, hasta la quarta dñica de quareſma ay. 6. domingos.

¶ Quinquageſima ſe dize, porq̃ de eſte domin go hasta la quarta dominica de quareſma ay. 5. domingos, y hasta el ſabbado ſancto. 50. dias.

¶ Quadrageſima ſe dize por los. 40. dias q̃ trae de ayuno. Y porque es quarta dominica deſpues de la ſeptuageſima contando incluſiuè.

¶ Carnes tollendas ò antruejo ſe dize de tollo que quiere dezir quitar, & carnes las carnes. Es vn dia antes de Quareſma.

Fie-

© Biblioteca Nacional de España

¶Fiesta mouible dizese assi,porq̃ no tiene cierto lugar situado en el Kalendario:porq̃ vnas veces se celebra en vn tp̃o,& otras antes,ò despues por no imitar a los ritos de los Iudios. Estas fiestas son Septuagesima,Ceniza. Pascua. Litanias. Ascensiõ.Pẽtecostes. Trinidad. Corpus Christi.

¶ Fiesta fixa es la que siempre cae en vn mismo tiempo,como Nauidad,que siempre cae a veynte y cinco de Deziembre,y assi de otras.

¶ Pascha se dize de phase diction Hebrea, que quiere dezir transito.

¶ Litanias ò Rogationes se dizen deste verbo Griego litaneuo q̃ significa rogar ò supplicar,& de aqui viene litania que quiere dezir ruego ò supplicacion.

¶ Pentecostes, se dize numero cinquenteno, que quiere dezir tiempo que contiene cinquenta dias. Porque de pascua de resurrection hasta pascua de spiritu sancto ay. 50. dias,incluyendo ambos domingos. Es la fiesta de quãdo vino el spiritu sancto à los apostoles.

¶ Epiphania quiere dezir apparicion ò manifestacion,y es la pascua que dezimos de los reyes, porq̃ nuestro señor aquel dia se manifesto a los Reyes Magos siendo guiados de la estrella.

Capitulo. XXXI. Trata vnas breues reglas para saber en todo tiẽpo quãdo se han de celebrar las fiestas mouibles.

© Biblioteca Nacional de España

Articulo primero. Mueſtra ſaber el aureo numero.

PAra ſaber quantos ſon de aureo numero, partiras los años que ſon paſſados de nueſtra ſalnacion (dexando los.1500. aparte) por diez y nueue, y lo que ſobrare ſera aureo numero: & ſi no ſobrare nada, aquel tal año terna.19. de aureo numero. Exemplo. El año de. 1561. quãtos ouo de aureo numero? Parte 61. por.19. y cabran a tres y ſobraran.4. toma los.4. que ſobraron, & no cures de lo que cupo, & aſsi diras que el año de.1561. ouo.4. de aureo numero. Otro exemplo. El año de.1576. quantos aura de aureo numero? Parte.76 por.19. y cabran à.4. y no ſobrara nada. Pues quãdo no ſobrare nada ſeruirte has de. 19. y aſsi diras q̃ el año de.1576. aura.19. de aureo numero.

¶ Nota, ſino dexares aparte los.1500, ſino q̃ de todos jũtos los años los quieras partir haras lo miſmo q̃ hemos dicho, y à lo que ſobrare, añadiras vno mas, & todo ſera aureo numero.

Articulo ſegundo deſte. XXXI. capitulo. Mueſtra ſacar el concurriente.

¶ Para ſaber en qualquiera año quantos ſon de concurriente, ſacaras del aureo numero del tal año, los treſes, que pudieres ſi los ouiere, y ſi fueren 3 o treſes juſtos, aquel año tẽdras tãto de concurrien-

© Biblioteca Nacional de España

curriente,como de aureo numero, y si sobrare vno,ya sea por no llegar a 3.ya sea porque sobre tres,o treses justos. Añadiras 10. a lo que ouiere de aureo numero,y todo junto sera concurrien te,y si sobraren 2.añade 20. con el mismo aureo numero,y si la summa no llegare a 30.todo sera concurriẽ te,y si passare de 30.quita 30. y lo que quedare sera concurriente.

¶Exemplo. El año de 1547. quantos fueron de concurriente? Mira primero quãtos vuo de aureo nnmero por la regla primera,y hallaras 9.saca los treses de 9.como manda esta segunda regla,y no quedara nada: por lo qual diras q̃ este año tuuieron 9.de concurriente.

El año de 1538.quantos fueron de concurriẽ te? Saca los treses de 19.que fue el aureo numero de aquel año, y sobrara 1.por este 1. añadiras 10.con los mesmos 19.de aureo numero, y seran 29.Y tanto diras que ouo de concurriente.

¶Otro exemplo.El año de 1540. quãtos ouo de concurriente? Mira que tuuieron de aureo numero(segun se mostro en la primera regla)y hallaras que el aureo numero fue 2. pues destos 2. saca los treses q̃ pudieres,y no podras sacar ninguno,pues por tanto diras que sobran 2. y assi tomaras 20.y juntar los has cõ los mismos 2. de aureo numero,y seran 22.y tanto diras que tuuieron de concurriente.

¶Otro exemplo.El año de 1552.quanto tuuierõ

© Biblioteca Nacional de España

de concurriente, sigue la regla, sacando primero el aureo numero de los 1552. (como muestra la primera regla) y hallaras ser 14. destos 14. saca los treses q̃ pudieres, y quedarte han 2. por los quales 2. juntaras 20. con los 14. de aureo numero, y será 34. saca 30. pues se pueden sacar, y quedará quatro, y tanto diras que vuo de concurriente.

Articulo tercero deste capitulo treynta y vno. Muestra saber la letra dominical.

¶ Para saber la letra, o letras que cada año sirue a la dominica, añadiras a los años de nuestra salvacion 20. y partiras el conjuncto por quatro, y lo q̃ viniere a la partició juntar lo has con todo lo que se partiere, y desta summa sacaras los sietes que ser pudiere, y lo que sobrare restar se ha de siete, y si lo que restare fuere vno, la letra dominical sera A. y si restare dos sera B. y si restare tres sera C. y si quatro D. y si cinco E. y si seys F. Y sino ouiere nada que restar de siete, quedaran los mismos 7. y en tal caso la letra Dominical sera G.

¶ Exemplo. El año de 1550. que letra fue la Dominical? Añade a 1550. 20. y seran 1570 parte 1570 por quatro, y vendra al quociente 392. junta estos 392. con los 1570. que partiste, y seran 1962. destos saca los sietes, y quedaran 2. resta 2. de 7. y que-

Lee el c. 12. del lib. 1.

© Biblioteca Nacional de España

quedará 5. pues por este 5. entenderas q̃ la quinta letra, començando desde la A. (que es E.) fue la dominical el año de 1550. Nota, si quãdo partieres por quatro no sobrare nada, aquel tal año aura bissexto, y de necesidad ha de auer dos letras dominicales. Y por esta cuenta siempre sale la mas general, que es la que sirue desde S. Mathias todo el año. Pero si quisieres sacar la letra menos principal, que es la que sirue desde principio del año, hasta sant Mathias, añadiras vno a la resta del siete, y la summa te dira la letra dominical. Mas breue se haze esto, tomando la primera que se siguiere despues dela mas principal segun la orden del A.B.C.

¶ Exemplo. El año de 1556. que tuuimos por letra dominical? Sigue la regla segun hemos mostrado en los exemplos precedentes, añadiendo 20. a los 1556. y seran 1576. parte por quatro, y cabran 394. y no sobra nada: por lo qual entenderas ser año de bissexto, pues junta 394. con los 1576. y montaran 1970. saca los sietes de 1970. y quedaran tres, resta estos tres de siete, y quedará quatro: pues por tanto diras ser la letra dominical y principal la q̃rta del A.B.C. q̃ es D. Agora para saber la menos principal, añade 1. a los 4. q̃ restaron quando sacaste 3. de 7. y seran 5. lo qual denota la quinta letra del A.B.C. que es E. Y assi diras, que el año de 1556. ouo dos letras dominicales, que fueron E. y D.

Articulo

© Biblioteca Nacional de España

Articulo quarto deste ca. XXXI.

mueſtra las junturas que ſiruen a las letras dominicales.

¶Es de ſaber que ay 7. letras, en las quales ſe varia la dominica, que ſon A. B. C. D. E. F. G. A cada año ſirue vna letra, y a los años biſſextiles 2. Eſtas letras tienen ſus ciertos aſsientos en las junturas de los dedos, deſta manera, que la A. ſe aſsienta en las quatro junturas de los quatro dedos, que eſtan debaxo de las vñas de la mano ſinieſtra, y la B. en las otras quatro ſiguientes, y la C. en las terceras de la parte de fuera de cada dedo, la D. en las primeras junturas del principio de los dedos de la parte de dentro, y la E. en las ſegundas ſubiendo para arriba. La F. en las terceras. La G. en las miſmas hiemas de los dedos. De ſuerte que la A. tiene ſu cierto aſsiẽto en cada vno de los quatro dedos, y lo miſmo tiene la B. y las de mas letras en otras junturas. Y porque vnos años ſe aſsienta la letra dominical en vn dedo, y en otros en otro, ay neceſsidad de ſaber la aſſentar en la juntura conueniente, ſegun el tiempo, de la ſuerte que en el articulo ſiguiente moſtraremos.

Articulo quinto deste ca. XXXI.

Mueſtra hallar la juntura en que ſe ha de aſſentar la letra dominical.

¶Para

© Biblioteca Nacional de España

¶Para saber poner la letra dominical en su cierto asiento en todo tiẽpo, tomaras el cõcurriente q̃ ouiere en el tal año, añadir le has.3.y si quá do añadieres 3.passare de 30.dexaras los 30. y tomaras los de mas,y sino llegare a 30.cõ todo, comẽçaras a contar exclusiuè, desde la primera jũtura del dedo pollex,del q̃l no se ha hecho mencion hasta agora,contando en el 2.junturas, y assi procederas contando por las demas jũturas, de todos los dedos, por dedentro y fuera de la mano,hasta tanto que cũplas el numero de 30. porque despues de 30.el assiento de mas adelante,y el mas cercano delos quatro,que cada letra dominical dezimos que tiene,sera la señal,o casa a do este tal año se assentara la dominical.

Nota,todas las vezes que el numero de 30. se cumpliere adelante de todos los assientos de la letra dominical,assentaras la letra en la casa mas cercana al numero de 30. y a todas las cuentas q̃ hizieres para saber las fiestas, añadiras siete dias mas.

Nota, quando fuere año de bissexto, puedes sacar las fiestas por la letra que dezimos mas principal, teniendo cuenta de añadir vn dia mas a las fiestas que cayeren ante de sant Mathia,y sino assienta primero la menos principal,y seruir te ha hasta sancto Mathias, y despues la mas principal, y seruir te ha hasta acabar el año.

¶Arti-

© Biblioteca Nacional de España

Articulo sexto deste cap. XXXI.

Muestra las claues del tiempo mas baxo en que pueden caer las fiestas mouibles.

¶Para Septuagesima comiença cõ 18. de Enero. Carnestollendas con 3. de Febrero. Pascua cõ 22. de Março. Litanias, o Rogaciones có 26. de Abril. Ascension con 30. de Abril. Pentecostes cõ 10. de Mayo. La Trinidad con 17. de Mayo. Corpus Christi con 21. de Mayo.

¶Nota, estas fiestas mouibles no caẽ mas baxas de lo q̃ en estas claues se han dicho, ni mas altas que 35. dias adelante, contando incluſiuè. Incluſiuè, quiero dezir, que la mas baxa Pascua de Resurrection es a 22. de Março, y la mas alta puede ser a 25. dias de Abril, que de vna claue a otra ay 35. dias, y assi en las de mas.

Articulo septimo deste capitulo XXXI. En que se pone exemplo de lo que se ha tractado en los articulos precedentes.

¶Para mayor declaracio de todo lo q̃ se ha tratado en las reglas precedẽtes, põgo por exẽplo q̃ preguntan el año de 1559. quantos tuuieron de Aureo numero, y concurriente, y que letra fue la dominical, y quado fue Septuagesima, y ceniza, y las de mas fiestas que dizen mouibles? Quã

© Biblioteca Nacional de España

to a lo primero que piden de saber el aureo numero, haras lo que manda el primer articu. y hallaras 2. Para saber que ouo de concurriente, sigue el segundo articu. y hallaras 22. Para sacar la letra dominical haz lo que el terceroarticu. manda, y hallaras ser A. Entendido esto, para sacar las fiestas ay necesidad de assentar la letra dominical, (que este año fue A.) en su assiento, el qual buscaras añadiendo 3. a 22. (que dezimos, q̃ este año de quien hazes cuenta ay de concurriẽte) y seran 25. Pues comiença dende el dedo Pollex, y enla vna juntura de 2. que tiene, di 25. y en la de mas abaxo 26. y passa al dedo Index, diziẽdo en la juntura primera del nascimiẽto del dedo 27. y en la segunda juntura, subiendo para arriba 28. y en la tercera del mismo dedo 29. y en la yema 30. Y porque en esta cuenta procuramos llegar a treynta, por tanto no passaras adelante: porque esta es la jũtura que nos muestra tomar la mas cercana letra dominical que tuuiere adelante de si, procediẽdo hazia el dedo auricular. Agora que sabes que la letra dominical es A. y que esta A. tiene quatro assientos, conuiene saber, en cada dedo el suyo (que son las junturas q̃ estã debaxo de las vñas.) y porq̃ dize la regla q̃ hemos de tomar la letra q̃ mas cerca estuuiere a do se cũpliere el numero de 30. por tãto tomaras la q̃ esta debaxo del dedo Index, porque es la mas cercana dominical. Y assi tendras por

todo

© Biblioteca Nacional de España

todo este año de quien hazes cuenta esta señal para parar en ella quando vinieres contando cõ las claues de las fiestas. Ya q̃ sabes la jũtura a do has de parar, toma la claue primera q̃ dize, q̃ para Septuagesima se ha de començar con 18. de Enero (segun se muestra en el sexto articu.) y comiença desde la jũtura primera del dedo index, que esta a la parte de dentro, que es la que sale del nascimiẽto del dedo (la qual es principio general para qualquiera fiesta y tiempo) diziendo 18. y en la segunda juntura del mesmo dedo, subiendo hazia arriba 19. y en la tercera 20. y en la hiema 21. en la jũtura que esta debaxo de la vña 22. y porque hemos dicho que este es el paradero por todo este año, por tanto no passaras adelãte: sino responde, que el año de 1559. fue Septuagesima a 22. de Enero. Nota biẽ como has hecho para sacar esta fiesta, començando de 18. de Henero: que es su claue, porque assi sacaras la ceniza començando con 3. de Hebrero, y la Pascua con 22. de Março, y por el cõsiguiente cõ todas las fiestas mouibles, teniẽdo auiso q̃ quando fueres contando sobre vn mes y se cumpliere, començaras a contar de otro siguiente.

Articulo octauo deste capitulo treynta y vno, en que se declaran las claues de las fiestas.

¶ Para dar a entender lo que en los Kalẽdarios de

© Biblioteca Nacional de España

de algunos Missales y Breuiarios dize acerca de las claues de las fiestas mouibles notaras los numeros siguientes, porque son los que sirue por claues perpetuamente. Y la orden de proseguir suya es, añadir 19. siẽpre, y q̃ndo la summa passa de 40. quitan treynta. 12. 31. 20. 39. 28. 17. 36. 25. 14 33. 22. 11. 30. 19. 38. 27. 16. 35. 24. El 2. q̃ es el primero numero, sirue de claue este año de 1562. Y assi prosiguiendo con los de mas hasta 24. que seruira al año de 1580. y boluera el 12. a seruir otra vez el año de 1581. Y assi procederas en infinito andando en circulo. Sabido que el año de 1562. ouo de claue 12. para saber por ella las fiestas mouibles, descenderas contãdo desde el lugar de cada claue. 12. casas, ò dias hazia abaxo inclusiuè, y la primera dominica siguiente despues de do se cũpliere el numero d̃ 12. en aq̃lla se celebrara la fiesta cuya se nõbrare ser la claue. ¶ Exemplo. El dicho año de 1562. para ver en que tiempo sera Pascua de Resurrection, mira la claue de Pascua, que hallaras en el Missal, en par de la G. conuiene saber a onze dias de Março. Pues cuenta desde esta G. començando de ella hazia baxo hasta 12. porque este año ay doze de claue, y vendra a cumplir se el numero en la D. que es a veynte y dos dias de Março. Mira la primera dominica que se siguiere despues desta D. que este año de que hazemos cuenta es D. que esta a 29. dias de Março, y a tãtos diras que

© Biblioteca Nacional de España

fue Pascua de Resurrectiõ el año de 1562. y assi como sacaste Pascua sacaras las đ mas fiestas por sus claues, siruiendo te todo este año de 12. por claue, y el año de 1563. seruira 31. y assi de los de mas numeros por orden, segun en el principio se ha dicho. Nota en el año de bissexto para sacar Septuagesima, y Quadragesima añadiras ala claue de aquel año vn dia mas. Las de mas dubdas que acerca desto se puedẽ offrescer de las reglas primeras deste capitulo se podrã entender.

Articulo nono deste cap. XXXI.

Muestra hallar la dominica del Aduiento.

¶ Para el Aduiento, la dominica mas cercana a sant Andres es la primera del Aduiento. Mas si sant Andres cayere en Miercoles, el Domingo antes del sera la primera del Aduiento.

Capitulo. XXXII. deste 8. libro

Muestra otra ordẽ đ sacar las fiestas mouibles.

Articulo primero. Muestra saber el tiempo en q̃ cae la Pascua de resurrection.

PAra sacar la Pascua de Resurrectiõ, buscaras en el kalẽdario despues de la Epiphania tres vezes el aureo numero del año de quiẽ hizieres la cuenta, el q̃l aureo numero se hallara vna vez en cada mes por la margẽ del kalendario, y hallados los 3. aureos numeros despues đl vltimo aureo numero el tercero domingo de mas adelã

te,

© Biblioteca Nacional de España

te,cõtando incluſiuè ſera Paſcua:la q̃l ſabida,las demas fieſtas mouibles ſe ſacará por ella,porq̃ 9 domingos a tras es Septuageſima, y dela Septuageſima al miercoles de la ceniza ay 18.dias,y deſde la paſcua de reſurrectió haſta las rogaciones, o litanias ay 37.dias,y haſta la Aſcenſió 40. q̃ ſe celebra en Iueues, y deſde la Aſcenſion haſta el ſancto dia de Pentecoſtes ay 11.dias.y deſde eſte dia haſta la fieſta de Corpus Chriſti ay 12. dias.

¶Nota en el año de 1736.caerá las fieſtas las mas altas,y en el año de 1573.las mas baxas.

¶Nota los años q̃ ouiere 8.de aureo numero, y fueré letras dñicales C.ò D.y C.ſera coſa cõtingible caer la fieſta de S.Iuã y Corpus Chriſti en vn dia,como aconteſcio el año de 1546. y como caera el año de 1641.y en el de 1736.que la diſtãcia de vno a otro es 95.años, aun que no ſiempre acontece en eſta miſma diſtancia.

Artic. ſegũdo deſte cap. XXXII.

Mueſtra ſacar los dias de la luna.

PAra ſacar en todos los meſes quando es luna nueua,buſcaras en la margen del Kalẽdario del mes q̃ hazes cuenta el aureo numero de aq̃l año,y mira q̃ letra de las 7.en q̃ ſe varia la dñica eſta en frẽte dl aureo numero, y ſalte a ella y deſde la tal letra cuẽta incluſiuè 5.letras hazia arriba y en la 5.a do pares, comẽçara la luna en aq̃l tal mes.Puede ſe ſaber ḋotro modo,tomãdo vn dia

© Biblioteca Nacional de España

de cada mes, començando de Março, y juntádo los con los dias que ouieren passado del mes de quien hazes la cuenta, y mas el concurriente del tal año, y si todo no passare, o no llegare a 30. todo serã los dias de la luna, y si passare de 30. quita 30. y lo que quedare seran los dias de la luna. ¶ Exéplo. El año de 1562. a 16. de Enero quãtos dias erã de Luna? Mira desde Março del año de 1561. hasta Enero de 1562. quãtos meses ay inclusiuè, hasta llegar a Enero, y seran 11. pues toma 11. dias, y junta los con los 16. dias del Enero, q̃ son los dias, q̃ han passado hasta el dia q̃ hazes cuenta, y seran 27. junta mas el concurriente q̃ traes desde Março del año de 1561. pues ha de durar hasta otro Março, q̃ es el principio y fin para la cuẽta de la luna, q̃ erá 14. y sera todo 41. quita 30 y quedarã 11. y assi diras q̃ el año de 1562. a 16. de Enero era 11. de luna. Acerca de lo q̃l notaras, q̃ desde la cõjunctió, q̃ es a los 30. dias, hasta los 15. dias de su edad va crescièdo, y hasta 30. mẽguando, y en llegãdo a 30. buelue a estar en cõjũctió. ¶ Nota en este exéplo, como aũ q̃ en Enero del año de 1562. auia de cõcurriente 25. no nos seruimos dellos, sino delos 14. del año de 1561. Por razõ q̃ la cuẽta dela luna va de vn Março de vn año, hasta el Março de otro. Estas cuẽtas son para los q̃ grueſſamente quierẽ saber la edad de la luna sin hazer caso de horas y minutos, q̃ mas, o menos de lo q̃ por la cuenta se sacan podian ser.

Arti-

© Biblioteca Nacional de España

Arti. tercero deſte cap. XXXII.

Mueſtra ſaber la letra en que entra cada mes.

¶Para ſaber cada mes en que letra entra: comen çaras de Enero, dãdo a cada mes vna letra de las primeras que hallares en las ſyllabas deſte verſo como los puntos ſeñalan.

A. Dam. De. Ge. Bat. Er. Go. Ci. Fons. Ad. De. Felix: de ſuerte q̃ Enero començara de A. en el Kalẽdario, y Febrero de D. y aſsi delos otros, haſta llegar a Deziẽbre, q̃ comẽçara de F. lo q̃l ſabido en q̃lquiera tp̃o es facil d̃ ſaber el dia en q̃ entra cada mes, ſabiendo q̃ letra ſirue a la dñica aq̃l tal año, como por las reglas dadas ſe ha moſtrado.

Articulo quarto deſte capitulo treynta y dos. Trata de las velaciones.

LAs velaciones ſe ſabe q̃ndo ſe admitẽ, y quãdo no ſe admiten por los verſos ſiguientes.

Aduentus domini prohibet coniugium,
Hilariuſq; relaxat.
Septuageſima uetat,
Octaua Paſchæ reuelat,
Rogata negant,
Concedit trina poteſtas.

Articulo quinto deſte capitulo 32. Trata de Kalendas, Nonas, & Idus.

¶Cada mes ſe diuide en tres partes, o dias ſeñalados, que ſon en Kalendas, Nonas, Idus, y de

© Biblioteca Nacional de España

estos se dnominan todos los d mas dias dl mes.
¶La primera parte comiença del primero dia de cada mes,y dize se Kalendas,deste verbo Griego Kaleo,q̃ significa llamar,porq̃ aq̃l dia llamauã,o señalauã al pueblo los dias de la feria, para q̃ la gẽte estrãgera viniesse a comprar, o vender.
¶La segũda parte del mes comiença de la nonas. En este dia se celebrauã las fiestas y mercados.
¶La tercera parte del mes comiença del dia delos Idus.Dize se de Idus q̃ significa hermosura,por q̃ esta la luna llena en el tal tiẽpo. De suerte q̃ el primero dia de cada mes se nõbra Kalẽdas,los de mas dias siguiẽtes se nõbrarã de las Nonas, hasta llegar a ellas,las quales en Março,Mayo,Iulio,y Octubre entran al septimo dia,y en los de mas meses al quinto dia. Desde las Nonas hasta los Idus,todos los dias se nõbraran delos Idus q̃ en los 4. meses arriba nõbrados son a 15. dias, y en los d mas meses a 13. Los dias restãtes despues de los Idus hasta el fin del mes se nombraran de las Kalendas del mes que se le siguiere. Exẽplo.
¶En el mes de Março (q̃ es vno de los 4. meses q̃ trae las Nonas a 7.y los Idus a 15)para dezir en Latin primero dia(porq̃ los primeros dias de todos los meses se dizẽ Kalẽdas) diras kalẽdis Martij. Puede se dezir ad Kalendas Martias. Para dezir a 2.de Março,diras postridie kalendas, vel kalendarũ Martij. Para dezir a tres de Março,porq̃ no puedes cõtar ya por kalendas,mira quãtos dias

© Biblioteca Nacional de España

dias faltan para hasta llegar alas Nonas(q̃ en este mes son a 7.y hallaras faltar 4.añade siépre ante las Nonas y Idus vno por el dia de la hecha,y será 5.por lo qual diras,quinto Nonas Martij. Nonas se pone agora en actõ,porq̃ por elegancia se suple esta prepositicion ante,y assi quiere dezir 5. dias antes de las nonas de Março. Para dezir a 4. dias,mira (como en el exẽplo precedẽte) quãto falta de 4.a 7.y seran 3.añade 1.y seran 4.pues di quarto nonas Martij. Y por la misma ordẽ para dezir a 5. dirastertio nonas Martij. Y para seys algunos por la regla dada dizen,Secũdo Nonas Martij:mas mejor diras. Pridie nonis Martij,vel pridie nonarũ Martij. Para dezir a 7.dias de Março,porq̃ es el dia de las nonas en este mes, diras Nonis Martij,vel ad nonas Martias. Para dezir a 8.dias en este mes y sus.3. cõpañeros(q̃ arriba nõ bramos) diras postridie Nonas Martij, vel postridie nonarũ Martij. Para dezir a 9.porq̃ ya se acabaró las nonas,contaras cõ los Idus,mirãdo quãto falta de nueue para hasta 15. (que es el dia de los Idus en este mes) y faltaran 6. añade le vno por el dia de la fecha,como heziste a las nonas, y seran siete, y assi diras, septimo idus Martij. Idus esta en actõ por esta prepositicion,ante,que se suple,como hemos dicho, y assi querra dezir siete dias antes de los Idus de Março, contando excluſiuè. Y por la misma orden para dezir a diez, diras sexto Idus Martij. Y para 11. quinto

© Biblioteca Nacional de España

idus Martij.y para 12.quarto idus Martij. Para 13 tertio idus Martij.para 14.Pridie idus, vel iduũ Martij.Para 15.diras idibus.Que quiere dezir en los idus de Março,q̃ son a 15.en este mes.Para 16 diras Postridie idus Martij.vel postridie iduum Martij. Para dezir a 17. porq̃ ya son passadas las Kalendas y nonas,y idus deste mes de quien hazes cuenta.Mira quanto falta de 17. para llegar a las Kalendas del mes q̃ se sigue a Março,q̃ sera Abril,y hallaras faltar 14. porq̃ de 17. de Março para hasta su vltimo dia q̃ trae 31.faltan catorze, con los quales juntaras dos dias, el vno por el que se suele añadir por el dia de la hecha,y el otro por el dia de las Kalendas del mes siguiente de quien se cuentã las Kalendas,y seran 16.pues di decimosexto Kalendas Aprilis. Quiere dezir diez y seys dias antes de las Kalendas de Abril, contando incluſiuè.Y guardãdo esta misma orden procederas,diziẽdo.Para 18.de Março.decimoquinto Kalend. Aprilis. Y para 19.de Março: decimoquarto Kalẽd. Aprilis,y para 20. decimo tertio kalend. Aprilis. Y para 21.duodecimo kalẽdas Aprilis.Y para 22.vndecimo kalẽd. Aprilis.Y para 23.decimo kalend. Aprilis. Y para 24.nono kalendas Aprilis.Para 25.octauo kalendas Aprilis.Para 26.septimo kalendas Aprilis.Para 27.Sexto kalendas Aprilis.Para 28.quinto Kalendas Aprilis. Para 29. quarto kalendas Aprilis. Para 30 tertio Kalendas Aprilis. Para 31. Pridie kalendas

Aprilis

© Biblioteca Nacional de España

Aprilis vel pridie kalendarum Aprilis. Para dezir à vn dia de Abril, començaras del como has hecho con Março, saluo que se ha de aduertir, q̃ Abril y los demas meses, sacando los quatro al principio nombrados, traen las Nonas à cinco, y los Idus à treze, en los quales cótaras por la misma manera que en los quatro nombrados. Exéplo. Para dezir à primero de Abril, diras Kalendas Aprilis, para dezir à dos, diras postridie Kalẽ dias Aprilis, pa dezir à. 3. mira quanto falta de. 3. para hasta. 5. que son las Nonas de este mes, y faltaran dos: añade vno y seran tres. Pues di tertio Nonas Aprilis, para dezir a 4. diras pridie Nonas vel pridie nonarũ Aprilis, para dezir à. 5. porq̃ es el mismo dia de las Nonas, diras Nonis Aprilis. para dezir à seys diras postridie Nonas, ò postridie nonarũ Aprilis, para dezir. 7. cõtaras por los Idus, quiero dezir que mires de siete para hasta treze (que es el dia de los Idus en este mes) quãtos dias faltan, y hallaras faltar seys, añade vno del dia de la fecha y seran siete. Pues di septimo Idus Aprilis. En lo demas mira como heziste en el mes de Março.

Nota, el año que ay bissexto que es de quatro en quatro años ay vn dia mas, y juntase à Febrero, y este tal año tiene. 29. dias. Y es de aduertir que este tal año para dezir à. 24. de Febrero, miraras quantos dias faltan para. 28. dias que sue le traer aunq̃ trae. 29. y faltaran. 4. con los quales

© Biblioteca Nacional de España

4. juntando los. 2. dias que se añaden antes delas Kalendas seran. 6. y assi diras sexto Kalendas Martij, para dezir este mismo año a. 25. mira quá to falta de. 25. para. 29. (porque aora se há de con tar enteros todos sus dias) y faltaran. 4. & los. 2. q̃ se añaden seran. 6. pues diras sexto Kalẽdas Mar tij como para. 24. y porque estos años se dize 2. vezes sexto Kalendas, por esto se dize bissexto. De. 25. adelãte para dezir a. 26. y a. 27. &c. sigue la regla dada, contando hasta. 29. que trae con el dia que se le añadio.

Entendido lo que se ha dicho para dezir en Latin los dias de los meses: resta dar orden para saber reduzir estas tales cuentas en Espaõl. Para lo qual digo, q̃ quando quiera q̃ vieres alguna cuenta tratar de Nonas ò Idus quitaras vno del numero de que se hiziere mencion, y lo que que dare restar lo has de las Nonas ò Idus del tal mes. Exemplo. Tertio Nonas Ianuarij à quãtos dias quiere dezir? Quita de tres vno, porq̃ dize tertio, y quedaran dos. Mira aora Enero à quan tos dias son sus Nonas, y hallaras ser à. 5. pues qui ta. 2. de. 5. y quedaran. 3. por lo qual diras q̃ à tres de Enero quiere dezir tertio Nonas Ianuarij. Otro exemplo. Quinto Idus Ianuarij à quãtos dias quiere dezir? Quita de. 5. vno y quedaran. 4 Mira Enero à quantos trae los Idus & hallaras q̃ los trae à. 13. pues quita. 4. de. 13. & quedaran. 9. & à tantos dias del mes quiere dezir. Y assi haras

en

© Biblioteca Nacional de España

en Nonas & Idus con qualquiera otro numero. Mas si tratare la cuenta de Kalendas quitaras. 2. dias. Exemplo. Decimoquinto Kalendas Nouembris à quantos dias quiere dezir, & de que mes? Para lo qual notaras, que quando las Kalendas se ponen en accusatiuo sin esta prepositio ad, no se contaran los dias ni se entendera ser del mes de que se nombraren las Kalendas sino del que quedare antes. Pues porque en esta cuenta se haze mencion de Nouiembre, entenderas ser los dias que fueren de Octubre, que es el mes q̃ antecede a Nouiembre. Esto entendido, quita 2. de. 15. porque dize decimoquinto, & quedaran 13. los quales. 13. restaras de. 31. dias que trae Octubre y quedaran. 18. Y tantos dias quiere dezir decimo quinto kalendas Nouembris. Y assi haras en otro qualquiera numero q̃ hiziere mencion de kalendas.

Fin del octauo libro.

© Biblioteca Nacional de España

EN EL QVAL SE PONE VN RAZONAMIÉTO EN FORMA DE DIALOGO: EL ARGUMENTO DEL QUAL ES, INTRODUZIR DOS ESTUDIANTES: EL VNO QUE DIZE, NO AUER NECESSIDAD DE ARITHMETICA, Y TIENE POR OPINION QUE NO AY NINGUNO, QUE NO SEPA CONTAR TENIENDO DINEROS. EL OTRO ALABA EL ARITHMETICA, Y DEFIENDE LO CONTRARIO. EN LA PLATICA DESTOS DOS SE TOCAN Y TRATAN ALGUNOS AUISOS AGRADABLES Y NECESSARIOS.

Interlocutores.

Antimacho. Sophronio.

QVien esta aca? (Sophronio.) Entre quié es. O señor Antimacho, y que buena venida es esta? Dios os ha encaminado por estas partes. (Antima.) Por cierto señor Sophronio, que como ha algunos dias que por alla no os he visto, & yo como descuydado no he venido por aca: pense si por vétura estauades ausente, ò mal dispuesto: & assi quise salir de duda, y cumplir con la obligacion que à vuestro seruicio tengo. (So.) Es para mi muy gran merced, & que cierto no lo meresce mi descuydo, en no auer hecho

lo

© Biblioteca Nacional de España

lo que soy obligado, mas en verdad vnas calenturillas han sido el estoruo. Que aqui dõde me veys, ha quatro dias que no salgo de casa (Anti.) De esso me pesa mucho, & de no lo auer sabido antes. Mas bendito Dios ya deueys estar mejor. (Sophro.) Si estoy, que fue el exceſſo liuiano. (An.) Pues señor en q̃ se entiende? (So.) En leer este libro de Arithmetica, q̃ tiene muchas subtilezas & muy buenas, & huelgome con el algunos ratos. (Anti.) O peccador de mi & con cuentas andays embuelto? (So.) Pues que señor Antimacho no os parescé bien? (Anti.) Si por cierto, quando ay muchos dineros que contarmas por mi vida que entre estudiantes es menester tã poca Arithmetica, que por mi fe que si todos son como yo, que hasta diez que sepan contar les basta. (So.) Buen disimular es esse: quereys os hazer pobre entre manos? (Anti.) Por cierto no pretiẽdo tal, porque seria perder el casamiento. Mas por vuestra vida que me digays, que gusto ò que fruto hallays en esta Arithmetica, q̃ tanto os occupays en ella? Porque ya otras tres ò quatro vezes os he hallado estudiando en ella. Por dicha pretendeys assentar por criado de tiẽda de algun Ginoues rico? (So.) No en verdad, porq̃ soy muy haron para seruir, pero las sciencias (como dize el Philosopho) no se han de deprender por el interesse que dellas se espera, sino por la perfection que traen al hõbre. (Anti.) Lib. 1. meta. phy.

Yo lo

Yo concedo ser assi, mas auia me de constar ser la Arithmetica sciencia, para que diesse por bueno el tiempo q̃ en ella se gastasse. (Sophro.) Bueno esta esso señor Antimacho, dezir que no es el Arithmetica sciencia, pues nos consta estar puesta enel numero delas artes liberales y no como la menos perfecta, sino como vna delas mas excellẽtes & necessarias. (An.) Por cierto q̃ para ponella en tanta honra, que me paresce faltarle muchas partes. Mas sepamos que cosa es Arithmetica? que la poneys en el numero de las artes liberales, (So.) Por mi fe que me huelgo de que ayamos caydo en esta disputa, porque ya con otros muchos la he tratado, & nunca hemos llegado al fin. (An.) Por esso estamos aqui los dos solos y bien de espacio, y si vuestra indisposiciõ no os estorua, podreys muy bien cũplir vuestro desseo. (So.) Mi mal no es tãto que estorue a mi desseo: & por tanto os quiero dezir que cosa sea Arithmetica, dexando a parte q̃ me negastes no ser arte liberal, lo qual creo que mas fue por gana de disputar, q̃ por ignorar la verdad. Arithmetica cõmunmente se define, que es vna arte que trata de numeros, y de sus passiones, por la qual arte procurauan alcançar aquellos Philosophos Pythagoricos, todas las cosas q̃ querian: y à mi paresce no yuan muy engañados: segun aquella sentencia (que dize) debaxo de tres cosas auer Dios dispuesto todo lo criado, conuiene sa-

Definiciõ del Arithmetica. Lib. 5. ca. 11. & Arist. li. 4. phy. tex. 48.

ne saber, Numero, peso y medida. Y de aqui viene, si bien me acuerdo, que dize Macrobio: que por el numero Arithmetico vino à alcançar Pythagoras los mouimientos de los cielos: y las cõcordancias y reuoluciones que entre ellos auia. Cosa cierto que aunque no vuiera otro argumẽto sino este, bastaua para conoscer de quantos quilates sea esta arte, y quanto es lo que por ella se puede alcançar. Porque dexando a parte el testimonio de tantos varones que la approuaron, como fue Pythagoras, Platon, Aristoteles, Socrates, & otros muchos: vemos ser tan necessaria a la vida humana, que me atreuo a dezir ser vna de las principales partes que se requieren para la conseruacion de la republica. Porq̃ si por esta no fuesse, quantas questiones, quantas rebueltas, y dissenciones auria sobre el repartir de las herencias y tributos publicos en las conuencio nes y cõtractos, cõmunes y particulares, assi de mucha, como de poca importancia? Finalmente todo andaria tan confuso sin ella, que imagino que todas las cosas estarian en perpetua confusion. Veamos el hazedor de todas las cosas quãdo crio esta Machina vniuersal, no la dispuso por sus numeros y cuenta? Dio al hõbre cierto numero de tiẽpo y por consiguiente à todos los demas animales. De dõde vinieró algunos à dezir: q̃ todo animal tenia su cierto numero de vida determinado. Determino el curso del sol por

En el sueño de Scipion. fo. 38.

numero

numero de tantos dias, y el de la luna por el có siguiente. Determino el de los demas Planetas, en el numero de tantos años. Y generalmẽte todas las cosas criadas paresce que estan trauadas entre si, & se conseruan con el numero. Y aun mas os digo: que es causa, no solamente de euitar mal, mas aun de hazer mucho bien. Y no solamente aprouecha a las cosas del cuerpo: sino que es muy vtil a las del anima. Quien quita q̃ entre los tratantes de ruin conscięcia, si el vno al otro se pudiesse engañar, no auiendo cuenta & razon, facilmente se engañarian cõ appetito dañado de lleuar el vno al otro lo suyo? Sino fuesse por el Arithmetica, que no lo consiente, por ser como es como vn Cartabon, con que se mide la verdad, y la mentira. Donde vemos muchas vezes, que si alguno caresce desta arte, facilmente le engaña quien quiere. Y por esto de mi consejo, no solamente no la desecharia nadie por menos necessaria, mas aun la procurarian todos como mas vtil. (Anti.) Por mi fe que vistas las razones que contra mi opinion aueys traydo, yo no me atreuo a responder les, considerando su fuerça, que miradas de improuiso paresce tener. Mas considerando lo mas de espacio, hallo que no son tan verdaderas como paresce: ni que la Arithmetica es tan necessaria como dezis. Porque veamos, si esta arte (que assi la quiero llamar) fuera tan necessaria, mal pudieran

Sæpe supputata ratio conseruat amicitiam.

passar

© Biblioteca Nacional de España

passar muchas gentes las, quales no solamẽte no la deprendé, pero aun ninguna noticia della tienen: como vemos claramente entre los Indios, y Negros, & otras muchas gẽtes: entre las quales ni el Arithmetica se halla, ni nadie la procura hallar. Como dize el Philosopho, muchas destas naciones no sabẽ contar de quatro adelante. Y vemos cõ todo esso, q̃ en sus compras y ventas, en sus tratos & cómercios no auer estos engaños q̃ entre nosotros q̃ somos tan grandes cõtadores. Antes veo q̃ tratã tan senzillamente, q̃ todas sus ventas y cõpras son muy limpias de engaño. Para lo qual dexada la experiencia bastaria el testimonio de Homero, que dize auer ydo Iupiter & todos los demas Dioses à ser cõbidados de los Ethiopes, como de gẽte cuya bõdad merescia que los dioses conuersassen con ella. Y creo ser la causa desto el no saber Arithmetica. Y parescé q̃ la razõ lo lleua, porq̃ entre nosotros esse esta mas aparejado para engañar en qualquiera cuenta, que mas desta arte sabe. De suerte que no solamente no es causa de bien (como poco antes deziades) antes es aparejo para mayor engaño. Y el arte, cuyo vso esta tan dispuesto à lo malo, y aun mas q̃ no à lo bueno, no tengo por sano admitirla en el comun vso, y trato de las gentes. Y cierto es comũ sentencia, que el biẽ, que igualmente puede traer mal, no es biẽ. Dezis me señor Sophronio, y traes me por ar-

En los problemas Sectio. 15. q. 3.

Al principio de la Odyssea.

© Biblioteca Nacional de España

gumento para prouar el valor del Arithmetica, que todas las cosas estã dispuestas por numero, cosa cierto que me parescе hazer muy poco por vuestra parte. Pues que nasce de la prouidencia diuina, no ay porque atribuyllo al arte, pues si es assi, que mas por prouidencia diuina que por industria humana en las cosas ay numero, porq̃ se ha de atribuyr su perficion al Arithmetica? & tambien de que sirue llamar arte, lo que vemos ser natural? que hombre se dara en esta vida, por de poco entendimiento que sea, que no sepa cõtar alo menos hasta diez? y de ay adelante todo lo q̃ quisiere lo incluye en solos diez. Por lo q̃l me parescе ser superfluo el tiempo que se gasta y el trabajo que en ella se emplea, principalmente que la que haze al caso, & la que hemos menester, naturaleza nos la dio, y essotra que por acatanto se estima veo antes ser causa de daño que de prouecho. Pues si es assi que naturaleza communmẽte la dio à todos los hombres, para que es llamarla arte ni estimalla en tãto q̃ parezca antes gracia adquirida por industria q̃ don de naturaleza? & si Pythagoras y Aristoteles Socrates y Platõ tanto por ella alcançaron, mas es de creer auer sido por la natural q̃ por la artificial q̃ comunmente pẽsamos. (So.) Contentado me ha cierto hermano Antimacho la apparẽcia de vuestras razones, y el estilo de deshazer la mias: y si como el arte os ayudaua, os ayudara la verdad,

por

© Biblioteca Nacional de España

por demas fuera esperar respuesta. Mas como quiera q̃ yo tambien sea vn poco Sophista, conozco en q̃ se fundã vuestras razones. Y por esto no dexare de respõder a algunas de las objectiones oppuestas. Dezis q̃ mal pudieran passar algunas gentes q̃ ay sin Arithmetica, si fuera tan necessaria. De donde quereys dar à entẽder ser poco prouechosa, pues los tales passan sin ella. Quãto en esto os engañays, & quan poco valga el argumento, aqui lo podeys considerar. Que entre los tales no solamente el Arithmetica, que es no nada, en comparacion de Dios: mas aun el buen conocimiẽto del mismo Dios, q̃ es el todo, y todo nuestro biẽ les falta. Y solo esto bastaua por respuesta de la objectiõ y el conoscer, q̃ essos no tienẽ perfecto vso de razon: & assi como les falta lo otro, les falta tambien esto. En lo q̃ dezis q̃ no ignoran la natural, puesto que nos cõsta ser faltos de razon yo lo concedo, aunque escura y confusa: porque como es notorio, muchas artes ay que son a los hombres naturales, y casi cõgenitas & nascidas con ellos mismos: las quales despues con el vso se perfectionã y se buelue̅ en arte, como es la Dialectica, y Rhetorica, & otras semejantes: las quales quiẽ negasse tener su principio en la naturaleza de los hõbres, yria contra la comun sentẽcia de quantos algo saben. Mas no por esso dexamos de conceder su artificio, & de llamarlas artes, y no artes como quiera, sino libe-

Aristo. en el li. 1. de la Rheto.

© Biblioteca Nacional de España

Plin.lib. 14.dela natural h sto. Ciceró lib.1 de orator. Ciceró en el.2. libr. de las que stiones Acade.

rales:las quales segũ sentẽcia de Plinio,Tullio,y otros muchos,por tãto se llamaró liberales: por que tan solamẽte de hóbres nobles y de gẽte libre son dignas.Y assi antiguamente por mucho tiẽpo (segũ dize Ciceró) no se consintio q̃ hombre de baxo suelo,ni esclauo alguno las deprendiesse.Assi q̃ poco importa q̃ en algunos sea esta arte natural:antes esso nos pone en mayor necessidad,y obligació de la saber.En lo q̃ dezis q̃ antes es causa de mal, porque vemos muchos que con ella hazen grandes engaños. En esto bien veys la poca razon q̃ teneys, y como en esto no solamente cõdenays al Arithmetica, pero juntamente à la Rhetorica, & Dialectica. Las quales presupuesto que sean artes tan nobles,y vemos q̃ la vna muchas vezes defiende illicitas causas, persuade cõ falsas razones, y algunas vezes à ojos vistas va contra lo justo y honesto: y la otra por el consiguiente da tantas reglas para impugnar la verdad como para defendella : & núca jamas muestra la verdad,que juntamente con ella no muestre la mentira su contraria. Mas no por esso hemos de dezir q̃ son malas,por solo que el posseedor vse ruinmente dellas. Que en tal caso no ay que imputar al arte,que es como vna fina espada,que puesta en manos de vn loco ningũa seguridad promete, sino todo daño y desatino, y por el contrario en manos de vn cuerdo es de grande vso y prouecho. Assi que hermano Antimacho

© Biblioteca Nacional de España

macho, el vicio del mal cauallero no se ha de imputar al buen cauallo. En lo demas, que es dezir ser superfluo el trabajo que en ella se gasta, pues nos dio naturaleza, lo que vio que nos bastaua. En esto bien sabemos que natura aũque dà los hõbres los principios y fundamẽtos no es mas de vn axioma sobre q̃ se ha de fundar la sciẽcia. Pues es claro que no da en ellas la perfectiõ que conuiene. Y assi vemos q̃ no en nasciendo luego tiene el hombre todo el vso de razon que es necessario, antes como dize Plinio, en esto se parece la miseria humana: que ninguna cosa le permitio saber naturaleza, sin arte y doctrina, ni aun el comer, ni andar, dos cosas tan necessarias para el viuir, sino juntamente con el tiempo, el por si lo va alcançando, & se lo van mostrando. Siendo esto assi, no ay porq̃ la Arithmetica natural nos impida que sepamos la artificial: mas antes nos obliga, a que con todas fuerças la procuremos, ayudandonos a ello aquel prouerbio que dize. Todo lo sabe el q̃ sabe contar. Y con esto concluyo & acabo, aun que pudiera mucho mas dezir en este proposito. (Anti.) Bien veo señor Sophronio, que las razones allegadas concluyen en parte contra mi opinion: mas cõ todo esso no dexare de replicar lo que siento: concediendo lo que es razon de conceder. Yo biẽ confiesso que tenga ventaja el Arithmetico artificial à otro qualquiera q̃ esta arte no sepa, en la facili-

En el libro. 7. de la historia natural

Cel. rho digini. us. libr. 22. c. 6.

© Biblioteca Nacional de España

cilidad y presteza de contar: mas quien quita q̃ lo que el contare en poco tiempo con sus numeros, no lo cuente yo de espacio? si quiera con vnos tantos, ò contando con los dedos, ò como hazia vna vieja, de quien aun el otro dia me cótaron. Y si todos fuessen como aquella, poca necesidad auria en el mũdo del Arithmetica (So.) Que hazia por vuestra vida? Acaescio que esta vieja quiso vn dia feriar cierto ganado que tenia, la qual despues q̃ ouo aueriguado el precio que por cada cabeça le auian de dar, se assento à la puerta por do el ganado auia de salir: & demã daua primeramente le pagassen vna cabeça, & despues que estaua pagada, mãdaua que la sacassen. Y luego començaua de nueuo a hazer cuenta de otra, y assi en las demas. Cosa cierto apartada de todo engaño. (So.) Aun en esso paresce que la muger vsaua de arte, mas tal pudiera ser la cuenta que qualquiera hombre por auisado q̃ fuera, sin el ayuda deste arte facilmente pudiera ser engañado. (Anti.) Por mi fe que yo se poco contar, mas que no siento que cuenta me da reys, que ya q̃ no tan facilmente como vn contador, si quiera en poco mas tiẽpo no la sacasse. (So.) Quereys ver quan engañado estays en lo q̃ pẽsays? tened attenciõ à lo que os preguntare, & vereys como por aqui me cócedereys lo q̃ por aca me negastes. Dezid me à quien os hiziesse creer que seys no es la mitad de doze, que le diriades?

© Biblioteca Nacional de España

riades?(An.)En tal caso no auria q̃ dezirle,porq̃ quien esso me dixesse, tambien me dira que no soy hombre.(So.)Pues yo no os dire esso, & os prouare estotro. Ypara esto pido me digays quá to es la mitad & tercia & quarta parte de doze? (An.)La mitad de doze,digo q̃ son seys,y la ter cia parte quatro,y la quarta parte tres.(So.)Pues a esso respõdo yo,q̃ seys no es mitad, ni tres es quarta parte,ni quatro la tercera parte de doze. Mas antes q̃ ala cõclusiõ vẽgamos quiero ver si cõcedeys esto? Veamos,qualquiera cosa que se diuidiere en partes pocas ò muchas, juntas despues las tales partes,no se han de igualar con el todo de do las tales partes salierõ? (An.) Quien duda esso?q̃ inferis dello?(So) Lo q̃ infiero es q̃ pues diuidistes el doze en partes,& dezis q̃. 6.es su mitad y.4.su tercio. &.3.su quarto,jũta todas tres partes & veamos si hazen.12.q̃ es el numero de do se hizierõ.Diziẽdo.6.de la mitad,&.4. de la tercia parte,son.10.&.3.de la quarta parte, son treze. El todo fue doze (como se ha dicho) do paresce claro sobrar vno, luego. 6. no es buena mitad, ni.4. buen tercio, ni. 3. buen quarto. (Anti.)Paresce me señor Sophronio, no ser tanta la vtilidad q̃ desta regla sophistica se sigue q̃ no nos podamos passar sin ella, principalmente que no siento para que puede aprouechar al seruicio dela vida.(So.)Bien q̃ en general no sirua, mas no por esso dexara de aprouechar en parte

Totũ vt Cõmentator dicit nihil alipud est, quàm cõgregatio partiũ. libr. 1. Physic. Et pars est materia totius. li. 2. phy.

© Biblioteca Nacional de España

para algunas cosas. Sino mira el exemplo. Tres arrendaron vna dehesa para apascentar sus ganados, por precio de. 26. mil marauedis por año: cõ esta condicion, que el vno pague à razon de la mitad delos. 26. mil marauedis. El segũdo a razõ de la tercia parte. El tercero a razon de la quarta parte. Pido quanto ha de dar cada vno destos por su parte, segun el contrato para pagar la dehesa, que ni sobre ni falte ninguna cosa? porq̃ segun vuestra opinion, si el que se obligo a dar la mitad de los veynte y seys mill, da treze mill, y si el otro por su tercio da ocho mill & seys ciẽtos & sesenta & seys & dos tercios de marauedi: y el tercero da por su quarta parte seys mill & quinientos: entre todos tres dauan veynte & ocho mill, & ciento y sesenta & seys, y dos tercios de marauedi. Y estos compañeros no son obligados a pagar mas de veynte y seys mill: por donde claramente paresce el agrauio. Pues si en quantidad y cuenta tan pequeña passa esto que sera en vna grande? (Antima.) Agora bien, yo concedo que seys no es mitad de doze, y lo mismo digo de las otras partes: mas toda via hasta que me deys otra mitad, y tercia, y quarta parte, que summadas hagan justamente doze, no me sacaran de mis casillas. (So.) A hermano Antimacho, paresceos que la Arithmetica haze al caso? ò si es todo contar por dedos? pues si quereys q̃ os declare esta dubda, aueys melo de

pagar,

© Biblioteca Nacional de España

pagar. (An.) Y aun esso en tal hora es lo malo q̃ tiene esta arte: mira si quiere que le paguen vna malauenturada reglilla q̃ sabe. (So.) A la fe con los incredulos que tiené opiniones falsas assi es menester, que si quisieren saber algo, que sea a costa de su bolsa, o dexallos con su necedad, q̃ es el mayor castigo que a los tales se les puede dar: mas con todo esso os la quiero dezir, si quiera porque no concibays de mi q̃ soy amigo del dinero. Y es assi, q̃ si quisiessemos sacar mitad, y tercio, y quarto de doze, o de otro q̃lquier numero, diuidireys el tal numero en veynte y seys partes iguales, y las doze sera la mitad, y las ocho la tercia parte, y las seys la q̃rta parte. Pues diuidid el doze en veynte y seys partes iguales, y sera cada parte doze, veynte y seys abos, q̃ en menor denominacion es seys treze abos, de vn entero d̃ aquellos doze que diuidieredes (An) Que léguaje es esse? hablad Christiano, y dezidme, que cosa es, o que quiere dezir seys treze abos de entero? (So.) Seys treze abos quiere dezir, qualquiera cosa diuidida, o hecha treze partes iguales, las seys dellas sera el valor delos seys treze abos, como mejor entendereys por las reglas que los Arithmeticos dizen de numeros rotos, o quebrados, y assi hallareys que tomando doze partes, cada vna de seys, treze abos, montaran cinco enteros, y siete treze abos, y tanto sera la mitad de doze. Assi mismo summando ocho

Studiũ pecuniæ est vnũ ex desiderijs p̃ ter natu ram. Cõmẽtator d̃ Aristo. lib. 1. Physic. La razõ deste diuidiren 26 ptes sale de la regla de copañia del li. 3. c. 3. exẽp. 1. Lee el ca. 5. dl lib. 2.

© Biblioteca Nacional de España

partes deſtas montaran tres enteros,y nueue tre zeabos de otro entero:y tãto ſera la tercia parte de doze. Sũma mas ſeys partes y montaran dos enteros,y diez treze abos de otro entero, y tanto ſera la quarta parte de doze, que ſummados todos tres aduenimientos, ſegun mueſtran las reglas de rotos,monta doze.

Lee el 14.cap. del li.2

¶ Por el ſemejante diuidireys los veynte y ſeys mil marauedis de la deheſa: en veynte y ſeys partes iguales,como ſe hizo en los doze,y vendra cada parte mil marauedis, ſabido el valor de vna parte,el compañero que ſe obligo a pagar a razon de la mitad,dara doze partes que ſon doze mil marauedis,y el ſegundo que ha de pagar a razon de la tercia parte,dara ocho partes, que montan ocho mil marauedis: y el tercero que ha de pagar a razon dela quarta parte,dara ſeys partes q̃ valen ſeys mil marauedis.Y deſta ſuerte cada vno daralo juſto ſegun el contracto que hizieró.Y ſummãdo lo que entre todos tres dieron,móta los veynte y ſeys mil marauedis: que les coſtaua la deheſa. La cauſa porque ſacando juntamente mitad , y tercio, y quarto de doze, vienen a montar mas las partes juntas,que todo el doze:es por ſer numero que dizen ſuperante.

Lee el ca.2.del 5.libro.

Mas aueys de entender,que ſi quiſieredes ſacar de doze,o de otro numero la mitad ſolamente, en tal caſo hecho el tal numero dos partes iguales,la vna ſera mitad,y hecho tres partes , la vna ſera

© Biblioteca Nacional de España

sera su tercio,y quarto,la vna sera el quarto,como poco antes dixistes. Mas auiẽdo de sacar las tres partes precedentes juntamente, y q̃ la summa de todas hagan tanto como el todo de do se sacaren las tales partes:en tal caso hareys como os he mostrado (An) Que bien bien,al fin essa es vna regla, y si a mano viene no aura otra semejante en toda la arte,por lo qual no tẽgo en mucho ignorar la (So) Esso dezis? pues esperad vn poco,q̃ respõdereys a esto que os pregũtare que es caso q̃ acaescio pocos dias ha por vn moço de vn soldado, el q̃l yẽdo a cõprar prouision para su amo,llego a vn labrador q̃ vendia esparragos,y le dixo. Quanto quereys por los esparragos que pudiere atar en esta cuerda,que tiene vn palmo de largo,en fin se concertaró por medio real, a poco de tiempo boluio este moço al q̃ vẽdia esparragos,diziẽdo. Hermano bié se os acuerda,q̃ me distes por medio real los esparragos q̃ ate en vna cuerda de vn palmo de largo, al presente quiero comprar mas, y traygo vna cuerda de dos palmos de largo,que es el doblo q̃ la otra, dad me la de esparragos y pagar os he vn real,q̃ es a razon de como primero nos concertamos. El labrador respondio que era contẽto. Pido si en esta compra se ha hecho algun agrauio, y quien engaño a quien, y en quanto? (Anti)En esso no siento dubda,ni ay agrauio alguno:porque quien quita, que si por los esparragos

© Biblioteca Nacional de España

ragos que se ataron en vna cuerda de vn palmo dieron medio real, que por los que se ataren en otra cuerda de dos palmos, que es al doblo mas larga, le deurian dar doblado dinero, que sera vn real (So) A vos ninguna dubda se os offrece: mas perdonad me por ello, quien poco sabe de vna cosa, poco duda della: y si quereys ver el engaño, tomad vn hilo quã grande quisieredes, y atad cõ el esparragos, o otra qualquiera cosa de las que se acostumbran atar con cuerdas, como leña, alcacer, &c. Y mirad quãto atays, y tomad despues otro hilo largo al doblo q̃ el primero, y hallareys q̃ si en el primer hilo cupieron diez esparragos, en este otro, q̃ es el doblo cabrã quarenta, que es el quatro tanto que el Primero, como lo podeys experimentar. De donde se sigue que por los esparragos que ataron en la cuerda de dos palmos se auia de dar dos reales: y por quanto no le dieron sino vno, paresce claro el moço auer engañado al labrador en la mitad del justo precio. Y de aqui digo, que si de dos casas, o coitales (que cada vno por si cupiesse cinco hanegas, o lo q̃ fuere) hiziessen vna: digo que esta vna q̃ de ambas hiziessen, cabra veynte hanegas, que es quatro tãto que qualquiera de las dos, y no hara diez, como paresce al juyzio de los muchos. El mismo auiso se tendra todas las vezes que se midierẽ tierras, o alcaceres por cuerdas. Quiero dezir, que si midiessedes en quadra,

con

© Biblioteca Nacional de España

cõ vna cuerda de ciertos estadales de largo vna hanega de sembradura, digo que enel quadrado que se cercare en el doblo desta primera cuerda, se podra sembrar quatro tanto trigo que en el primero, como lo muestra Quintiliano. (Antim.) Aun creo señor Sophronio que me aueys de hazer, aun que no quiera ser de vuestra opinion. (So.) Antes creo yo que si otra vez caeys, que de verguença no os aueys de leuãtar. (An.) Alo menos con ignorar essas cosas, tendre quita da la ocasion de engañar a nadie. (So.) Bien me paresce escusar la ignorancia con la sanctidad, sabiendo que el arte no se da para engañar, sino para escusar el engaño. (An.) No se nada, sino q̃ dizen en mi tierra, Quita la occasiõ, y quitaras el peccado. Y tambien dize la sagrada escriptura. Quien ama el peligro, peresceera en el. (So.) Bien paresce que soys legista, y lo que alegastes fue de Theologia. (Anti.) Como assi señor Sophronio, que quiere dezir? (So.) Agora bien, dexemonos desso, responded a otra question q̃ os quiero proponer, veamos el señor legista si fueran a el con esta dubda como la sentẽciara. (An.) No que qualquier dubda que a mi se me offrezca, si la sentencio conforme a las leyes, no deuo mas. (So.) Bien esta esso: mas tambien sabeys q̃ dezis alla vosotros, mas negocios ay que leyes. y este caso no esta decidido en derecho. Por tãto sepamos como os aprouechareys de vuestra cuen

Al fin del c.10 del li.1.

Enel ecclesiastico c.3.

Cõsulto l.4. ff. de verbis præscri.

© Biblioteca Nacional de España

cuẽta natural, para lo qual pongo el caſo, q̃ vn hombre dio a hazer vn pozo de quatro eſtados de profundidad, por precio de veynte reales. El official deſpues que ouo hecho dos eſtados, pidio por merced al dueño del pozo ſe cõtẽtaſſe con lo que auia trabajado, por quãto no podia trabajar mas: y pidio le pagaſſe los dos eſtados que dexaua hechos, rata por quãtidad. El ſeñor del pozo reſpondio q̃ era cõtento de ſoltalle la obligacion, y de pagalle ſu trabajo. Pido quãto merecé eſtos dos eſtados q̃ quedaron hechos, a razõ de que ſi hiziera los quatro eſtados le auiã de pagar veynte reales? (An) Mi pareſcer es, que pues por todos quatro le dauã veynte, q̃ por los dos le den diez (So.) Eſta muy biẽ reſpõdido, de ſuerte q̃ no hazeys differencia del trabajo de vn eſtado al de los otros, ſiẽdo como es coſa clara q̃ el primer eſtado es de menos trabajo q̃ el ſegũdo, y por el conſiguiente el tercero es de mayor trabajo que el ſegundo, y el quarto mas q̃ el tercero. Y aſsi pareſce no auer razon para que ſe paguen por igual, principalmente q̃ los dos primeros eſtados q̃ hizo ſon caſi de menos trabajo q̃ ninguno de los q̃ dexo por hazer. (An). Dexadme, no ſe q̃ me dezir, ſino q̃ lo juzgara como lo tẽgo dicho, o hiziera vn hõbre del miſmo officio q̃ lo taſſara, y puſiera en ſu pareſcer mi ẽcreto. (So) De ſuerte q̃ juzgarades cõforme a vn official mecanico. Y ſi a caſo el tal juez arbitrario carga-

© Biblioteca Nacional de España

cargara la mano, desacordado de su cósciẽcia, cõ cobdicia q̃ otro dia le pagassen en la misma moneda, parece os que fuera bien juzgado del otro y de vos? Pues yo os quiero declarar la orden q̃ se ha de tener para hazer esta cuenta y sus semejãtes. Y es assi, q̃ por quanto dizẽ q̃ el pozo auia de ser d̃ quatro estados, assentareys 4. numeros, comẽçando de la vnidad, y q̃ vnos a otros se excedan en vno, assi como vno, dos, tres, quatro. Y summar los heys, y seran diez. Hecho esto podreys de nueuo otros tãtos numeros, como fueró los estados q̃ q̃daró hechos por la misma forma, y summar se hã como los otros 4. y mõtará 3. Y para esto se notara q̃ los diez q̃ montaró los 4. numeros primeros, es la summa q̃ montan los 4. estados q̃ auia de hazer, y la proporció q̃ qualquiera destos numeros haze a otro, la misma haze el trabajo del vn estado al de los otros. Assi mismo los 3. es la summa de los dos estados que dexo hechos. Direys agora, si por 10. (que es la obra de todo el pozo) me dan 20. reales, por 3. (q̃ es la obra q̃ quedo hecha) quanto dara? Multiplicad los veynte por los treynta, y montará sesenta, partid sesenta a los diez (q̃ es la summa de todo el pozo) y vendran ala partició seys: los quales son reales, y es el precio q̃ merece el trabajo de los dos estados. (Anti.) Ora bien señor Sophronio q̃ yo me rindo, y me doy por contẽto, y confiesso la necessidad q̃ desta arte ay: y no creays

1 2 3 4 — 10

1 2 — 3

Esta es regla q̃ dize de tres, lee el ca. 1. del 3. li.

© Biblioteca Nacional de España

creays que dubdaua tanto quanto os dixe, que si hasta aqui he negado, mas ha sido por disputar, q̃ por pensar ser verdad lo que yo dezia, principalmente que he leydo tener todas las demas disciplinas necesidad desta arte, y ella no de otra ninguna, y por tãto en pago de la affrẽta que passo, en dar me por conclũydo, quiero que cõmuniquemos algunos cuentos, o secretos, que dizen de Arithmetica. (So) Por mi fe q̃ me huelgo de os auer conuertido con tan pequeños milagros, que hiziera si fueran mayores? y por esto como a reziẽ cõuertido os quiero instruyr biẽ: mas parece me que llaman a la puerta, aguardad, sepamos quien es.

Aqui comiença la segunda parte

del Dialogo, el argumento del qual es, que juntando se otros dos estudiantes con Sophronio, y Antimacho, se prosigue la platica entre todos quatro, diziendo cada vno las preguntas, o dislates que sabe: assi como se haze quãdo en las noches de Nauidad se junta algun numero de gẽte al rededor del fuego, todo por terminos cõmunes de Arithmetica.

Interlocutores.

¶Damon. ¶Lucilio.
¶Sophronio. ¶Antimacho.

© Biblioteca Nacional de España

TA ta. (Sophro.) Quien es? (Damon.) Vueſtros ſeruidores y amigos. (Sophro) O ſeñores mios, y a que buen tiempo, la venida ſea en muy buena hora. (Damon.) En la miſma eſte vueſtra merced, que yo no puedo venir ſino en buena, viniendo a eſta caſa, donde tanta merced y fauor ſuelo recebir. (Sophro.) Aqui la recibo ſiempre ſeñor con vos, y agora mayor. (Damon.) Como aſsi ſeñor Sophronio? (So.) Porq̃ cierto pareſce que viene a pique. Hemos eſtado Antimacho y yo bien vna hora en vna controuerſia y diſputa, y ha nos faltado quien ponga el baſton, o a lo menos terciaſſe en ella. (Damon.) Y ſobre que? (Sophro.) Sobre que puede ſer, ſino ſobre eſta nueſtra facultad de Arithmetica? que como no haze a todas ſillas, no faltan ẽmulos y detractores della. Ha querido hazer me entender ſer ſuperflua y no neceſſaria. (Lucilio.) Es poſsible? pues entremos alla que no ſera difficultoſo hazer le deſdezir. (So.) Entremos. (An.) A ſeñor Sophronio, no ſe puede ya negar, q̃ eſta no es junta, y caſo penſado. (So.) Como aſsi ſeñor Antimacho? (Anti.) Aun eſtauamos riñendo nueſtra pendencia, y venis abroquelado con vueſtros amigos Damõ y Lucilio, no poco apaſsionados deſta vueſtra arte. (So.) Por cierto Antimacho a caſo ha ſuccedido ſu venida. (An.) No lo digo por tanto, vengan en hora buena. Si valieſſe mi dicho, biẽ oſa-

© Biblioteca Nacional de España

ria certificar que de la puerta aqui vienen sobornados.(Da.)Para q̃ señor Antimacho?(An.) No para mi tanta disimulacion,quiẽ dubda q̃ nuestra contiẽda ya no la saben.(So.) No negare la verdad,yo les he cõtado nra porfia ser de Arithmetica,mas no en lo q̃ differimos. (An.) Agora bien sea assi,yo lo creo.(Da.) Pues adelãte,que por nosotros no es razon q̃ questiõ sobre materia tan alta se dexe.(A.) Esso si descubrir.No cayera mal aqui lo q̃ dixo Sempronio.Tan grãde es Melibea,q̃ no le cabe a nuestro amo en el coraçõ,q̃ por la boca se le sale a borbollones. Agora para contra mi pocas armas son menester, q̃ ya yo estaua rendido con las buenas razones q̃ Sophronio me ha dado. Y huelgo muy mucho de vuestra venida:porque juntamente con Sophronio me holgare de oyr las alabanças y secretos desta arte tan necessaria a la vida humana.Y si alguna gracia de vosotros he de recebir, sera que comience primero Sophronio : prosiguiẽdo la platica que entre nosotros estaua començada.(Lu.)De la boca me lo quitastes,que ya yo queria mouer la,y pedir licencia para rogalle que prosiguiesse. (So.) Trabajoso cargo me days,mas dire lo que entẽdiere,por dos cosas. La vna,porque el dia no se nos passe en dimu,mas digas tu : y lo otro,porq̃ mi edad me tiene concedido este priuilegio. Y porque no salgamos del juego, quiero poner en platica vna

deman

© Biblioteca Nacional de España

demanda,aun q̃ muy trillada entre todo genero de gẽtes.¶ La qual pide quãto trigo sera menester para todas las sesenta y quatro casas del axedrez, poniẽdo enla primera casa vn grano,y en la segũda dos,y en la tercera 4. y en la quarta ocho,y assi prosiguiendo doblando los granos en cada vna casa,como dizen los mercaderes en su lengua vulgar a la cernina, o gallerin. (Lu)Por mi parte yo huelgo mucho de llegar a este tiẽpo:porq̃ es cosa esta q̃ muchas vezes he oydo dezir y platicar,y al fin cõcluyen diziendo,q̃ no se puede numerar por ser tã gran summa de granos los que son menester. (Da.) Essa es opinion del vulgo,mas creed me, que esta el negocio en manos de quiẽ nos dara luz dello. (An.) Sancta Maria esso passa assi? por cosa increyble lo tengo,y cierto quien a mi me hiziesse creer que no ay harto con los granos que cupieren en vn celemin, o dos, lo negro me hara entender ser blanco. (Sophro.) Hora bien,que pues a mi toca esta dubda, y nadie se atreue a declaralla, yo quiero dezir lo que della se, y digo que se haze esta cuenta proponiendo vna proporcionalidad continua dupla, començãdo de vno y feneſciendo en sesenta y quatro terminos. Por quanto las casas del axedrez son sesenta y quatro,y vendra a montar la vltima casa de todas esta summa de granos.

9223372036854775808.

© Biblioteca Nacional de España

Mue-stra esto la regla q̃ se di-ze de progresio-nes del li.1.c.11. Para saber agora lo que todas sesenta y quatro montá, quitareys del doblo desta vltima la suma de la primera, que es vno, y la resta es el numero, y summa de los granos que son menester para todas las casas del Axedrez, que es esto q̃ se sigue. 18446744073709551615. Y porque mas facilmente se pueda numerar esta summa, la reduzire a otra mas pequeña summa, y q̃ valga tanto vna como otra. Para lo qual põgo por caso, q̃ vn quartillo de trigo tenga treynta mil granos, poco mas, o menos, a este respecto el celemin tendra ciẽto y veynte mil, y la hanega vn cuento y quatro cientos, y quarenta mil granos, y vn cahiz (que es vna medida que vale doze hanegas) tendra diez y siete cuentos, y dozientos y ochenta mil granos. Assi mismo pongamos que vn carro lleua seys cahizes de trigo, que montan estos 103680000. granos, pues a este respecto quantos carros lleuaran los granos de trigo, que montá las sesenta y quatro casas del Axedrez? Para sabello, partireys los granos de todas las casas del Axedrez por los granos que montan los seys cahizes, q̃ lleua vn carro, y vendra a la partició ciento y setenta y seys mil y nouecientos y diez y nueue cuẽtos, y nueue cientos, y ochenta y cinco mill, y dozientos, y setenta y ocho carros. Y tantos carros digo q̃ son menester para lleuar los granos dl axedrez, y mas sobran cinco cahizes y tres quartillos, y veyn

Lee el cap.10. del li.1.

© Biblioteca Nacional de España

veynte & vn mil & seyscientos & quinze granos que tendra bien en q̃ entẽder otro carro para lleuar los. Cosa cierto que pone admiració el crecer q̃ haze. (Da.) Que os paresce señor Antimacho? (An.) Estoy tã admirado, q̃ tẽgo por cierto, q̃ la mayor parte de los q̃ lo oyeré, lo tendrã por fabula. Principalmẽte q̃ ay algunos que no creen sino lo que veen, & entienden. (Lu.) Para essos, el mejor remedio es, remitir los a la prueua. (So.) Amigos ya yo he hecho mi deuer, vaya por orden, y hable el q̃ tras mi ha de hablar, porque examinemos aqui las preguntas curiosas de Arithmetica que se offresciere, especialmẽte las que nosotros supieremos. (Lu.) Paresceme que a Damon le viene la mano. (An.) Esso si comience Damon, que aun yo toda via estoy imaginando si puede ser lo de los carros del trigo. Y cierto que si assi es, que la primera merced q̃ a Dios pido es vn axedrez de trigo. (Da.) Escuchad pues, q̃ lo q̃ yo dire mas facilmente lo percibereys que lo que se ha tratado ¶ Vno cõpro veynte perdizes por ocho reales, cada cinco perdizes a razõ de dos reales. Este hõbre quiere despues tornar a vender las mesmas veynte perdizes al mismo precio que las compro, y ganar algo por su trabajo. Pide se que diligencia se podra tener para ganar algo, reuendiendo las al precio que las compro? Esta cuenta declarare (pues se me concedio la licencia) desta manera.

© Biblioteca Nacional de España

Las veynte perdizes las diuidireys en dos partes iguales, conuiene a saber en diez mejores, y en diez no tales. Hecho esto, vēdereys cada par destas diez perdizes mejores por vn real, y cada tres perdizes delas otras diez, q̄ no son tales, por otro real. Y desta manera dareys cinco perdizes por dos reales, como al principio se compraron, y se ganara vna perdiz al parescer en la segunda venta. Porque de las buenas, dando cada dos por vn real, hareys cinco reales, y de las otras diez, dādo cada tres por otro real, se hazen tres reales, y sobra vna, y assi se sacara el caudal que todas costaron, que fueron ocho reales, y queda vna perdiz de ganancia. (Lucilio.) Assi paresce mirando lo de presto, aun que a la verdad desta cuenta, y de las que por mi parte dire no se seguira mayor vtilidad, que cumplir con nuestra conuersació, porque adonde esta Sophronio, si algunas delicadezas esta arte tiene, del las auremos de oyr. ¶ Y pues ninguno puede dar lo q̄ no tiene, la mia sera dezir, como vn hombre repartio a tres criados suyos ciento y veynte limones, dando a vno sesenta, y a otro quarenta, y a otro veynte para que los vendiessen. Y mando que vendiesse primero el moço, que lleuaua sesenta, y que despues vendiessen los otros al mismo precio, y respecto, y que truxessē tātos dineros el vno como el otro. Pide se como se venderā los sesenta primeros, para que

© Biblioteca Nacional de España

vendiendo todos tres al mismo respecto traygan tantos dineros vnos como otros? Esta cuẽta declarare presto por no deteneros en palabras. El que lleuo sesenta, dio cada siete limones por vna tarja, y si algunos limones le sobrauan menos de siete, daua cada vno por tres tarjas, y desta manera dio los cincuenta y seys (q̃ son ocho sietes) por ocho tarjas, y los quatro que le quedaron, dio cada vno por tres tarjas, y ansi hizo dellos doze tarjas, y ocho que auia hecho de los cincuenta y seys que auia vendido primero a razon de siete limones a tarja, montan veynte tarjas, y ansi respondereys, que el moço que lleuaua sesenta limones hizo veynte tarjas. Y al mesmo precio vendio el otro moço los quarenta limones que su amo le dio, y hizo veynte tarjas. Porq̃ dio las treynta y cinco por cinco tarjas, por causa (que en treynta y cinco ay cinco sietes) & los otros cinco que le sobraro̅ dio los por quinze tarjas: porque daua cada vno por tres tarjas, como hizo el primero, y assi mo̅ tan veynte. Assi mesmo vendio el moço que lleuaua veynte limones, dando los catorze (q̃ son dos sietes) por dos tarjas, y los seys que le quedaron por diez y ocho, dando cada vno por tres, como los primeros hiziero̅, y assi cũpliero̅ lo q̃ su señor les mando, vẽdiẽdo todos a vn precio, & haziendo tanto dinero vno como otro. Aun que vnos lleuauan mas limones que otros.

© Biblioteca Nacional de España

¶El mismo effecto se haze si se reparten nouenta limones, dádo a vno cinquéta, & a otro treynta, & al otro diez, que guardando la ordé que se tuuo en la cuenta precedente, lleuara cada vno diez tarjas, & lo mismo es en todo numero diuidido en tres partes, y que vnas a otras se excedá en veynte. (An.) Esso a buen seguro q̃ no pudo acótecer en el Andaluzia. (So.) No sino en tierra de golosos. (Da) Prosiga el señor Antimacho có la ordé. (An.) Señores mal dira vno sutilezas del arte de q̃ aũ no sabe los principios: mas por cũplir có la ordé q̃ lleuamos en dezir, paresceme cótar vna cótienda q̃ passo entre dos regatonas q̃ vendian melones, sobre qual de las dos tenia mas summa de melones. Dixo la vna ala otra. Mirad la doña tal, q̃ presumpció por negros dos meloncillos q̃ tiene, q̃ en mi cósciencia que si vno de vuestros melones os compro, tendre doblados melones que vos. Respondio la otra diziendo. Gracias a Dios, que no deuiades vos hablar, a do gentes ouiesse, siendo quien soys. Dos melócillos dezis que tégo? Pues no teneys vos muchos mas que yo: q̃ comprando vno de los vuestros tendre tantos como vos. Pide se quantos melones tenia cada vna? Digo que la vna tenia siete y la otra cinco, porque si la que tiene cinco compra vno a la que tiene siete, cada vna tédra seys, y si la q̃ tiene siete cóprasse vno a la que tiene cinco; la vna tendra ocho, y la otra quatro,

y assi

© Biblioteca Nacional de España

y assi tendra doblados melones la vna que la otra. (So.) ha, ha, he, bueno por cierto. Es posible aueros podido persuadir, tener cosa tan delicada, y tan contra vuestra opinion encubierta? A.) Señor prosegui no sean vuestras palabras exclusiuas, como dizen. (S.) No lo dezia por mas: y pues ha tornado a mi, quiero dezir vna que paresce a las q̃ dixo Lucilio sobre el vender de los limones. Y es, q̃ vno tenia sesenta Cidras, y dio cincuenta dellas a vn moço, & las diez a otro, & mando al que lleuaua cincuenta que vendiesse primero, y que como este vendiesse, assi hiziesse el que lleuaua diez, & que truxesse doblados dineros, el que lleuo diez, que el otro de sus cincuenta. Pidese como vẽderan? Responde se que daran cada siete cidras por vn real, y las que que daren que no llegan a siete, cada vna, por treze reales, de suerte, que el que lleuo cincuenta, dio las quarenta & nueue por siete reales, por causa que en quarenta & nueue ay siete sietes: y la vna que le quedo dio la por treze, & assi hizo veynte reales de todas cincuenta. El que lleuo diez, dio las siete por vn real, & las tres que le quedaron por treynta y nueue reales, a razon cada vna de treze reales, como el primero hizo. Y desta manera hizo quarenta reales, que es doblado dinero que lo que el otro hizo de las cincuenta. Y assi se inuentaran otras muchas por el semejante. (Da.) No siento cosa que de proponer sea

© Biblioteca Nacional de España

digna y tocante a nuestra platica en comparacion de lo que os he oydo. (Lu.) Por lo que toca a mi parte digo, que cada vno proponga con facilidad lo que à la memoria le viniere de cosas oydas, ò vistas, tocantes a esta materia, porq̃ procurar que nuestra platica sea nueua, es por demas. Porque como dize Terencio: ninguna cosa se dize, que no se aya dicho ya otra vez. (Soph.) Bien me paresce. (An.) Por mi fe señores, que yo juzgo por harto nueuo todo lo que hasta aqui he oydo. (Da.) Hora señores conforme al concierto quiero dezir. Como dos caminãtes lleuauan ocho arrouas de vino, & en el camino determinaron de deshazer la compañia, & de apartarse cada vno por su cabo: & auiendo de partir por mitad el vino, hallaron que no tenian sino dos medidas. La vna cabia tres arrouas, & la otra cinco, pidese como partiran con estas dos medidas differentes el vino, para que cada vno lleue quatro arrouas que le vienen de su parte? Esta cuenta hareys lleuando primero la medida de tres arrouas, & vaziandola en la de cinco, & lleuando otra segunda vez la medida de tres, & vaziando la en la de cinco. Y como la de cinco no cabe mas d' cinco, quedara vna enla de tres. Aora que esta llena la de cinco, vaziarla heys en el vaso a do esta todo el vino: & el arroua q̃ que do en la medida de tres, echarla heys en la d' cinco: y lleuareys otra tercera vez la de tres, & vaziarse

En el prologo del Eunucho.

ziarse ha tãbien en la de cinco, y assi con la vna q̃ tenia dentro, tendra quatro arrouas, & desta suerte partieron su vino en dos partes iguales. Y como dize. 8. puede dezir. 10. arrouas, y las medidas seã vna de tres y otra de. 7. (Lu.) El caso que yo pógo es, q̃ vna muger lleuaua a la plaça vna cesta de hueuos, & llego vn moço con tan gran priessa por cóprar antes q̃ otro, que hizo caer la cesta en tierra, assi q̃ los hueuos todos se le quebraron. La muger pidio q̃ se los pagasse. El moço respódio q̃ era muy contento, y q̃ le dixesse quantos eran los hueuos q̃ trahia? La muger respondio, q̃ no se acordaua, mas que en su posada auia hecho cuenta, q̃ si diera de dos en dos los hueuos, le sobrara vno: & si los diera de tres en tres, tãbien le sobrara vno: y de quatro en quatro le sobrara otro: y q̃ lo mismo hiziera, si los diera de cinco en cinco: & de seys en seys. Mas si los diera de siete en siete, vinierã justos: & no le sobrara ninguno. Pidese quãtos hueuos lleua esta muger? Esta regla se haze assentando en figura todos aquellos numeros, que dixo la muger, q̃ si con qualquiera dellos, los hueuos se cõtaran, sobrara vno. Desta manera. 2. 3. 4. 5. 6. y multiplicar se han vnos por otros, diziendo assi. 2. vezes. 3. son. 6. y despues. 6. vezes. 4. son veynte & quatro, & veynte & quatro vezes cinco son. 125. y. 125. vezes. 6. mõtã. 720. A los quales añadireys vno por razon del que sobraua, y montaran

sete.

© Biblioteca Nacional de España

ſetecientos & veynte & vno: & tátos hueuos di reys q̃ podia lleuar eſta muger. Los quales ſi ſe cuentan de dos en dos, ſobrara vno: & de tres en tres, ſobrara otro. &c. Y ſi ſe cuentã de ſiete en ſiete vienen juſtos. Tambien pueden ſer treziẽtos & vno: porque tienen el miſmo effecto, en quanto a lo que la demanda pide. (Anti.) Señor aunque ſea atajaros, antes q̃ paſſeys a otro propoſito, quiero preguntar, porque no ſe me oluide vna duda al ſeñor Sophronio. Y es eſta. Vn hombre tomo vna poſada por treynta dias, por precio de vn real cada dia: eſte hueſped no tenia otro dinero ſino cinco pieças de plata, que todas ellas valian treynta reales. Y con eſtas pieças cada dia pagaua la poſada, & no le quedaua la hueſpeda deuiendo nada, ni el a ella. Pido quantos reales valia cada pieça? & como pagaua con ellas? (So.) Yo os lo dire, porque no ay que hazer otra coſa, ſino tomar cinco numeros, en proporcion dupla, porque las pieças dezis q̃ ſon cinco, començando de la vnidad. Mas el vltimo numero ha de ſer vno menos del doblo, diziendo aſſi. Vno, dos, quatro, ocho, quinze: y aſsi reſpõdereys q̃ la vna pieça valia vn real, & la otra dos, & otra quatro, & otra ocho, & otra quinze: Y ſummando el precio de todas cinco, montan treynta reales. En lo que pedis os declare, como pagaua con ellas: digo que el primero dia dio la pieça que valia vn real, el ſegundo dia, dio la pie

Lee el lib. 5.

© Biblioteca Nacional de España

ça de dos reales: y cobro la que auia dado de vn real. Y assi en los demas dias trocando vnas & otras, pagaua la posada: & no se restaua deuiendo nada el vno al otro, hasta tanto que en fin de los treynta dias se le quedaron todas cinco pieças a la huespeda por su posada. Y mas os digo, q̃ guardando la orden que en el valor estas cinco pieças precedentes guardan, que es, que vna va le el duplo que la otra, fuera de que la mayor vale vno menos, se pueden augmentar pieças & dias. Quiero dezir, que cõ otras seys pieças, vna que valga vn real, & la segunda dos, & la tercera quatro, & la quarta ocho, y la quinta diez y seys, & la sexta treynta & vno: se puede pagar vna posada, sesenta y dos dias, à razõ cada dia de vn real, guardando la orden que con las cinco se guardo. Y assi se añadiran mas, ò diminuyran. Y pues he respondido segun me paresce à la duda por Antimacho puesta, oyd me & dire la mia.

Vn hombre entro en vn hospital a visitar quatro enfermos: & llegando al primero le dixo: Hermano doblame el dinero que traygo, & dar os he quatro reales. El pobre le doblo el dinero, (que era harto poco) & recibio quatro reales. Hecho esto, passo al segundo, & hizo lo mismo que con el primero, & lo mismo hizo con el tercero & quarto. Este hombre al fin que ouo hecho sus quatro limosnas, quiso ver el dinero que le auia quedado, & hallose sin blanca. Pidese con quan

tos

© Biblioteca Nacional de España

tos dineros entro à visitar, & quanto dio a cada vno de los quatro enfermos? Esta cuenta, & las semejantes se hazen desta manera. Que por quãto hizo quatro visitas, y en cada vna doblaua el dinero, & daua quatro reales: por tanto sacareys la mitad de la mitad de los quatro reales, que gastaua tantas vezes como enfermos visito. Pues por quanto visito quatro enfermos: por tanto saca quatro vezes la mitad de los quatro reales que gastaua: diziendo assi. La mitad de quatro reales es dos, y la mitad de dos reales es vno. Otra vez, la mitad de vn real es medio, & deste medio real, la mitad es vn quartillo. Summa agora estas quatro mitades, como son dos reales, & vno, & medio, & vn quartillo, & montara todo tres reales, & medio y vn quartillo. Y con tanto dinero digo que entro este hombre en el hospital. Si quisieredes saber si esto es verdad, & quanto dio a cada pobre, hareys assi. Con el primero doblo sus tres reales & medio & vn quartillo, y hizo siete reales & medio, diole quatro, quedo se con tres & medio, do claro paresce haver dado vn quartillo al primero. Fue con los 3. reales & medio al segundo y doblo los, y hizo siete: diole quatro, quedose con tres. Y assi dio a este medio real. Passo con los tres reales que le quedaró, del segundo al tercero, & doblolos, y hizo seys, dio quatro, quedose con dos. Y assi dio a este tercero vn real. Fue con estos dos reales

les que le quedaron del tercero, a visitar al quarto enfermo, & doblo los, & hizo quatro: dioselos: & quedose sin blanca, y assi dio a este postrero enfermo dos reales, & desta suerte se haran las semejantes, aunque las visitas sean muchas, ò pocas, & aunque la quantidad que gastare sea grande, con tal que lo que gastare con vno gaste con otro. (Da.) No es de callar lo que me cótaron, que acaescio a vno que vendia higos: el qual teniendo vna sola pesa, que pesaua ciento y veynte & vn marauedis de higos, & viendo que no podia pesar por menudo por falta de pesas pequeñas, tomo tan gran odio con la pesa, que la tiro a vna pared: & hizose cinco pedaços. Y a caso se diuidieron de tal manera o proporcion, que de alli adelante con los cinco pedaços, que de la pesa grande se hizieron, pudo pesar vn marauedi de higos, & dos & tres: &c. hasta tanto que poniendo en la balança todos los cinco pedaços, pesauan los ciento & veynte & vn marauedis, que la pesa grande solia primero pesar, antes que se diuidiera. Pidese quantos marauedis pesaua cada vno de los cinco pedaços? A lo qual se responde: que el vno pesaua vn marauedi, & el segundo tres, & el tercero nueue, & el quarto veynte & siete, y el quinto ochenta & vno. Y desta suerte guardando la proporcion que estos numeros lleuan (que es tripla) podeys acrescentar ò diminuyr pesas. Quiero dezir

que

© Biblioteca Nacional de España

que si destas cinco pesas quitaredes la vltima q̃ pesa ochenta y vno,quedaran las quatro primeras,con las quales se puede pesar desde vn marauedi hasta quarenta,q̃ es la summa de todas quatro.Assi mismo si añadieredes à estas cinco pesas otra que sean seys,con tal que guarde la proporcion,que todas guardan,se podra pesar desde vn marauedi hasta trezientos & sesenta y quatro,q̃ es la summa de todas seys pieças:y assi de lo demas.(An.)Pues sepamos señor Sophronio, ya q̃ es notorio que la pesa se hizo cinco partes, & q̃ la vna pesa vn marauedi,& la otra tres,y la tercera nueue.&c.como con estas siendo cinco, y teniendo cada vna su valor differente,se puede pesar vn marauedi de higos,y dos,y tres, y quatro &c. pues que no ay pesa que valga dos marauedis,ni quatro?(So.)A esso respondo,que para pesar dos marauedis se põdra la pesa de tres en vna balança,& la de vn marauedi en la otra, a do se han de poner los higos: & desta suerte se quita vno de los tres, & quedan dos. Pues para pesar quatro marauedis (pues dezis que no ay pesa) pone la pesa de vn marauedi,& la de tres. Y para pesar cinco, poner se ha la pesa de nueue en vna parte, & con los higos echará la pesa de vn marauedi,& la de tres:y assi se quitan quatro de nueue:& quedan cinco.Y desta manera se pesaran con estas cinco pesas desde vn marauedi hasta ciento & veynte & vno, como al principio dixe.

© Biblioteca Nacional de España

dixe. (An.) Agora caygo en el negocio, que hasta aqui no os hauia entendido. (Lu.) Señores el que supiere, responda a esto. Vn cozinero teniédo necesidad de vn par de hueuos, fue a vna despensa por ellos: en la qual hallo tres porteros: & llegando al primero, & demandando los hueuos, respondio el portero, que entrasse por ellos con tal condicion, que sacasse tantos hueuos q̃ le pudiesse dar los medios y medio hueuo mas sin partir ninguno. El cozinero respondio que le plazia, y assi se passo al segundo portero, cõ el qual passo la misma platica que con el primero, & lo mismo demando el tercero. Pidese quantos hueuos sacara para que despues de auer dado à cada portero lo que le prometio le queden dos. (Lu.) A mi parescer essa cuenta se haze desta manera. Que por quãto ha de dar a cada vno de los porteros la mitad de los hueuos q̃ sacare, y medio mas, & se ha de quedar con dos: por tanto doblaremos los dos hueuos tantas vezes como son los porteros, & cada vez q̃ doblaremos se añadira vno, por razon del medio hueuo q̃ se da mas de la mitad. Pues dobla, diziendo. Dos & dos son quatro, añadiendo vno seran cinco. Dobla estos cinco otra vez, diziendo. Cinco y cinco son diez, & vno mas son onze. Otra vez doblareys estos onze, & seran veynte & dos: y vno mas que se ha de añadir seran veynte & tres. Y tantos hueuos sacara este cozinero, para cum-

© Biblioteca Nacional de España

plir lo que prometio con los porteros y le que-
daran dos. Y pues se sabe ya los hueuos q̃ a de sa
car, sepamos como los reparte. Y es desta manera.
Que dara al primero la mitad de veynte y tres,
que son onze y medio. Y por quanto es obliga-
do a dalle medio hueuo mas, vltra de la mitad,
por tanto le dara doze, & no partira ning uno, &
quedarse ha con onze. Va al segundo portero
con los onze hueuos q̃ le quedaron, y dale los
medios (q̃ son cinco & medio) & medio q̃ le ha
de dar mas montã seys, y quedase cõ cinco. Fue
con estos cinco que sobraron al primero porte-
ro, & vltimo a respecto dela salida: y dale los me
dios q̃ son dos y medio, & medio q̃ le ha de dar
mas, mõtan tres. Darse los ha, & quedarse ha con
los dos. Y assi haran las semejantes, doblando co
mo hemos dicho los hueuos q̃ ouiere de sacar
tantas vezes como fueren los porteros, & aña-
diendo vno por cada medio que se ouiere de dar
mas de la mitad. (So.) Prosigase la platica, pues
en esto no ay mas que responder. (Anti.) Estas
cosas verdaderamente mucho me aplazen, por-
que facilmente qualquiera juzgara ser assi: mas
las passadas antes desta, del todo me dexaron at
tonito, y assi mismo otras tres cosas de q̃ vi ja-
ctar se a vn Contador. Y la primera dellas es,
que sacara por su cuenta todas quantas tejas
tenia vn tejado, sin errar ninguna. La segunda
que me espanta, fue dezir vna hanega de trigo
quantos

© Biblioteca Nacional de España

quantos granos tenia. La tercera quantas hormigas moueran vna campana por grande que sea. Y holgaria infinito saber del señor Sophronio, en que se funda quien esto promete, o como se puede saber. (S.) En tan buen proposito no pudo faltar, principalmente à quiẽ tanto desseo seruir. ¶ Quanto à lo primero q̃ dezis de saber las tejas que vn tejado tiene, no es cosa de mucha difficultad. Y hazese la cuẽta, multiplicando las tejas que tuuiere vna canal, por todas las canales del tal tejado, y lo q̃ saliere dela tal multiplicacion es el numero de tejas que el tal tejado tiene. Y esto tiene lugar de verdad, quãdo vnas canales tienen tantas tejas como otras, y porq̃ no todas estan iguales en tejas, digo que no se puede saber quantas ay justamente: mas mi parecer es que pues se ha de subir a contar quantas tejas tiene vna canal, y quantas canales tiene, que las conteys vna a vna y no errareys. (An.) En merced se tiene el auiso, porque viene à buẽ tiempo. So.) ¶ Quanto à lo segũdo, que es saber quãtos granos tiene vna hanega de trigo, dire en que se fundã: y juzgareys como no es posible saberse. Dizen que se pese vna hanega de trigo muy limpio, & despues q̃ se supiere, si pesa tres ò quatro arrouas, ò lo q̃ fuere, reduzirse ha lo que pesare à onças, ò a otra pesa mas pequeña. Y multiplican despues todas las onças que la hanega pesa, por los granos que hallan que tiene vna onça: y lo q̃

Lee el cap. 9. del li. 1. y el c. 3 del q̃rto.

© Biblioteca Nacional de España

monta esta multiplicacion seran los granos dela tal hanega. Y no ay duda, sino q̃ si fuessen los granos semejantes en peso y cuerpo q̃ seria assi: mas vnos granos son grãdes, y pesan poco: otros siendo pequeños pesan mas, y abulrã menos, por lo qual no se puede saber quantos ay justamente. ¶ En quanto a lo tercero q̃ dezis, de saber las hormigas que moueran vna campana, es que pesan la campana de trigo, y mirã quantos granos tiene todo el trigo, guardando la orden q̃ en lo que acabamos de dezir se declaro. Y tantos quãtos granos hallan tener el trigo, tantas hormigas infieren que moueran la campana. La razon es, porque lleuando vna hormiga vn grano de trigo, si vna campana pesa diez mill granos, diez mill hormigas la lleuaran. Entiendase que lleuaran el peso dela tal campana en trigo: mas no en metal. Que por pequeña que sea la campana no la moueran, no digo yo diez mill hormigas: mas aun todos los hormigones del mũdo. (An.) Essa es mi opinion: ni aun en trigo no se puede saber por lo que aueys dicho de la inigualdad que ay en los granos. (Da.) Vos nos aueys biẽ absuelto las dubdas propuestas, y a mi juyzio el señor Antimacho deue quedar satisfecho de ellas. (An.) Si quedo cierto: & tanto que cõsiderado lo que ha dicho me paresce que el contador que de semejantes cosas se alaba, da a entender que sabe poco desta facultad. Mas pues ay tiempo & lugar
© Biblioteca Nacional de España

gar,quiero agora hazer del Arithmetico,& preguntar a Damõ. ¶Si se puede saber por secreto de numeros,si escondiessen en algun numero de gente vna Sortija:quien la tiene, y en que mano & dedo & juntura?(Da.)Porque lo tégo por buen exercicio,quiero hazer lo que se me manda,en dar mi parescer en este proposito. Si lo q̃ dixere fuere algo,cada vno tome lo que quisiere: porque en muy pocas palabras dire lo que siento. Y digo:que la orden que cerca desto tendreys por regla general es,q̃ despues que toda la gente este ordenadamente assentada alrededor del aposento, & que tenga vno ya la sortija puesta en el dedo & juntura de la mano q̃ quisiere,hareys lo que los preceptos siguientes mustran. Primeramente mandareys que miren quãtos hombres ay, desde el primero que estuuiere en el principio del assiento, hasta el que tuuiere la sortija contando incluſiuè,& que los doblen. Dixe incluſiuè, porque se ha de doblar el mismo que tuuiere la sortija. Lo segundo al doblo de los hombres añadan cinco. Lo tercero multipliquese todo por otros cinco. Lo quarto añadan la mano desta manera. Que si tuuiere la sortija en la mano derecha,añadiran dos, & si en la yzquierda,vno. Lo quinto multiplicaran por diez toda la summa que ouieren hecho. Lo sexto añadan la summa de los dedos desta manera. Que si estuuiere la sortija en el dedo gruesso,

Lee el 8. arti. del ca. 20. del 8. lib.

© Biblioteca Nacional de España

añadiran vno,& si estuuiere en el dedo q̃ dizen; index,que es el que esta junto al grueſſo,añadiran dos,& si en el dedo de en medio, tres. &c.Y assi consecutiuè hasta el dedo que dizen meñique,que si alli estuuiere,añadiran cinco. Lo septimo sera multiplicar todo esto otra vez por.10 Lo octauo añadan se las junturas desta manera. Que si la sortija estuuiere en la primera juntura del dedo,añadiran vno:y en la segunda dos.&c. hasta tres, porque no ponemos que tẽga vn dedo mas de tres junturas,como es verdad. Lo nono sera sacar de toda la summa.2500. & restaran millares & cientos,& diezes,& vnos:por los quales numeros vendreys en conoscimiẽto de todo lo q̃ la demanda pide, teniendo cuẽta q̃ tantos quãtos millares quedaré,a tantos hõbres cõtãdo desde el primero q̃ estuuiere al principio d̃l assiẽto,se hallara la sortija. Y los ciẽtos denotará en q̃ mano la tiene,si enla derecha,o yzquierda desta manera. Que si fueré.200. denota la mano derecha:y si.100. denota la yzquierda, y los diezes de notá los dedos. Quiero dezir: q̃ si fuere vn diez, denota el dedo grueſſo, y si fuere. 20. denota el de mas abaxo, q̃ es el q̃ dizé index. Y si.30. el d̃en medio.&c. y los vnos denotarã las jũturas desta manera. Que si fuere vno,denota q̃ esta enla primera juntura:y si dos,enla segũda:y si tres, en la tercera. Y porq̃ mejor sea entẽdida esta cuẽta põgo por exẽplo: q̃ de ciertos hombres que estan en vn

© Biblioteca Nacional de España

en vn aposento,el q̃ esta assentado en el sexto lu gar tiene vna sortija puesta en la primera jútura del dedo de en medio d̃ la mano derecha. Pregũ to como sé sabra por cuẽta,q̃ es este el q̃ tiene la sortija,y todo lo demas que la demanda pide?

Hombre. Mano derecha. Tercero dedo. Iútura.

6 2 3 1

Obremos segun los preceptos destas reglas mandan,doblando los hombres: & seran

doze	12
Añadan cinco.	5
y montaran diez & siete.	17
multipliquen estos diez & siete por cinco.	5
y montaran ochenta y cinco	85
añadan dos por la mano derecha.	2
y montaran ochenta y siete.	87
multipliqué estos ochẽta y siete por diez	10
y montaran ochocientos y setenta.	870
añadan tres porque esta en el tercero dedo	3
y montaran ochocientos & setẽta y tres	873
multipliquen estos.873.por otros diez	10
y mõtará ocho mill y seteciẽtos y trenyta	8730
añadan a estos.8730.vno,por causa que	1
esta la sortija en la primera juntura.	
y montaran ocho mil & setecientos y treynta & vno	
resten destos.8731.dos mill & quinientos.	2500
y quedaran seys mill & dozientos y treynta & vno.como paresce figurado.	6231

© Biblioteca Nacional de España

¶ Pues por los seys mill entendereys que tiene la sortija el sexto hombre:y por los dozientos q̃ la tiene en la mano derecha: y por los treynta entendereys que esta en el tercero dedo, q̃ es el de en medio: & por el vno entendereys la primera juntura. Y desta manera se hara entre poca ò mucha gẽte. (An.) Sepamos señor Damõ, essos hõbres q dezis, que se doblen: entiẽdese todos los que estuuieren dentro en el aposento? (Da.) No, sino solamente se entiẽde los q̃ ouiere desde el principio ò fin del asiento en que estuuieren assentados hasta el q̃ tuuiere la sortija, contãdo tambien el mismo que tiene la sortija. (An.) De manera que si el primero que estuuiere en el principio del asiento de hazia la mano derecha ò yzquierda, tuuiere la sortija, aquel solo doblaremos & seran dos: & si la tiene el segundo, doblallos hemos, & seran quatro. &c. (Da.) Esso mismo es lo que digo. (An.) Hazese, mandando doblar los hbóres & añadiẽdo. 5. multiplicãdo por otros. 5. y añadir los dedos y multiplicar por. 10. ò añadir vn zero, luego las junturas & restar de todo, 250. y cada ciento es hombre, y diez vn dedo, y las vnidades jũturas, y assi no se sabe la mano. O al duplo d̃los hõbres añadã. 7. multipliquẽ por. 5. junten. 2. ò. 1. por la mano, multipliquẽ por 10. ò añadã vn zero, añadir los dedos y multiplicar por otro. 10. ò añadir vn zero, añadir las jũturas la resta sea. 3500, cada millar denota hõbre: lo demas

© Biblioteca Nacional de España

demas como enla primera se declaro. (So.) Hora sus oyd me cõ attẽció, y propódre vna regla para echar suertes en cosas de regozijo. (Da.) Verdaderamẽte creo, segun la platica cresce, que seran menester lũbres. (Lu.) Ya q̃ la hemos comẽçado, hemos le de dar fin: digo en lo q̃ nosotros supieremos, aun q̃ no en lo que en el arte se contiene, porque segun dize Aristoteles. Si alguna cosa ay que no tenga fin, es el numero. (So.) Y porque mejor me entendays. ¶ Pongo que nueue caminantes aportaron vna noche a vna vẽta. A poco espacio de tiempo llego vn negro a la mesma posada: y despues que todos ouieron cenado pidio cada vno su cama. El huesped dixo. Señores no tengo mas de nueue camas. Respondieron los nueue compañeros que venian juntos, diziendo. Ya tẽdremos para nosotros. El negro como entendio que se applicauã para si todas nueue camas, dixo. Señor huesped, aun q̃ somos negros, gente somos. Yo he menester vna cama. El huesped temiẽdo que la gente se auia de alborotar, sino se ponia algun remedio: rogo a todos diez huespedes que echassen suertes en buena amistad, qual dellos se q̃daria sin cama. Estos teniendo respecto, que lo que el huesped pedia era cosa justa, pusieron lo por obra, y siendo todos contentos y concordes, dieró el corte para echar las suertes desta manera, q̃ se assentassen todos diez al rededor de la cozina, y que co

En el 3. de los Physic. Tex. 56

© Biblioteca Nacional de España

mençaſſen a cõtar deſde el primero q̃ eſtuuieſſe al principio del aſsiento de ſiete en ſiete, y en qualquiera dellos que ſe cumplieſſe el numero de ſiete, eſte tal ſalieſſe y tomaſſe vna cama, y q̃ proſiguieſſen al rededor, haſta que ſalieſſen tantos que ocupaſſen todas las nueue camas, y el q̃ ſe quedaſſe ſolo, que aquel tal tomaſſe por cama la ceniza. Pide ſe como ſe pondra eſta gente, para que todos los nueue compañeros tengan camas, y el negro ſe quede ſin ella. Y pues ninguno la declara, digo que la orden que ſe tẽdra para hazer eſta cuenta y ſus ſemejantes es, que aſſentareys diez letras del a. b. c. en vn papel por cauſa que ſon diez los hóres q̃ echan las ſuertes, como aqui pareſce. Hecho eſto començareys a contar deſde la primeraletra, que es A. diziendo vno, y en la B. dos, y en la C. tres, en la D. quatro, y en la E. cinco, y en la F. ſeys, y en la G. ſiete. Pues por quanto dixiſtes ſiete en la G. dalle heys vna raya por medio (como en la figura pareſce.) Y es de ſaber que la letra que tuuiere raya, no la aueys de contar mas, porque aueys de preſupponer que ſe quita de alli la letra que puſiſtes equiualentemente, por vno de los hombres, y que ſe fue a tomar poſſeſsió de la cama. Proſegui, diziendo en la H. vno, y en la

I. dos

© Biblioteca Nacional de España

I. dos, y en la K. tres, y en la A. quatro, y en la B. cinco, y en la C. seys, y en la D. siete. A la qual dareys otra raya como heziſtes a la G. en señal que ſe cumplio el numero d̃ ſiete, y porque eſte ſeñalada, porque no ſe cuente otra vez. Y proſiguiẽdo aſsi al rededor, haſta que ayays dado rayas alas nueue letras, hallareys que queda ſin raya la nouena letra, que eſta deſpues de la A. que es la I. Por lo qual entendereys, que aſsi como eſtas diez letras ſe contaron al rededor de ſiete en ſiete, & ſe borraron las nueue por cauſa que ſe cumplia en ellas el numero de ſiete, & ſe quedo la I. que eſtaua en el noueno lugar, ſin que jamas ſe cumplieſſe en ella el numero de ſiete. Aſsi entendereys, que qualquiera deſtos diez q̃ echan ſuertes, q̃ ſe aſſentare en el lugar de la I. ſe quedara a la poſtre: por lo qual perdera d̃ dormir por aquella noche en cama, ſegun el cõcierto que en eſte exẽplo ſe dio. Y aſsi como hemos hecho entre diez, contando los de ſiete en ſiete: aſsi ſe hara en otro qualquiera numero de gẽte, contando los de la manera que quiſieren. (Lu.) Mucho me quiere pareſcer eſta cuenta a la que dizen ¶ de los treynta hõbres q̃ yuã en la nao, que fue neceſſario echar a fondo los quinze de ellos, por cauſa que la demaſiada carga cauſara que todos pereſcieran. (So.) Aſsi es verdad, que eſta es la orden que ſe ha de tener. Mas porque mejor ſe entiẽda, pongo por exemplo, que vna

nao,

© Biblioteca Nacional de España

nao lleua treynta cauallos, los quinze erá de vn capitan del rey de Tremecé, y los otros quinze de vn capitá Chriſtiano. Y nauegádo ſintieró q̃ el peſo de los cauallos era grãde, determiná por euitar el mayor peligro con el menor, de ſacar los cauallos, y poner los al rededor de la nao, y contar los de nueue en nueue, y en qualquiera cauallo que ſe cumplieſſe el numero de nueue, lo mataſſen y lo echaſſen en la mar, y que proſiguieſſe eſte cótar, haſta tãto que vuieſſen muerto quinze cauallos. Pide ſe, de que modo o manera ſe pondran los cauallos del capitan Chriſtiano entre los del moro, para que maté todos los del moro, y los echen a fondo, y queden los del Chriſtiano ſolos. Digo que para hazer eſta cuenta, no ay que hazer otra coſa, ſino aſſentar treynta letras, qualeſquiera que os pareſcieren, y contar las de nueue en nueue, aſsi como ſe hizo en el exemplo que precedio de los diez caminantes, y deſpues que ſe ouieſſen ſeñalado quinze letras, por cauſa que ſon qninze los cauallos que auian de echar a fondo, parar, y no proſeguir adelante con la cuenta. Y en los aſsiétos de eſtas letras que ſeñalaredes, hareys poner los cauallos que quiſieredes que mueran, y en los otros los q̃ há de quedar, ya ſean los del moro, ya ſean los del Chriſtiano: y anſi proſiguiendo hallareys que ſe pondran primero quatro cauallos delos del Chriſtiano, y adelante dellos poner ſe han

© Biblioteca Nacional de España

han cinco de los del moro, luego dos de los del Christiano, y mas adelãte vno del moro, luego tres de los del Christiano, despues vno del Moro, y otro de los del Christiano, y dos del Moro, luego dos del Chistiano, y tres de los del moro, y luego vno del Christiano, y dos del moro, y dos del Christiano, y vno del moro. Y puestos desta manera, y contando los de nueue en nueue, començando desde los quatro que se pusieron primero de los del Christiano, siempre se vendra a cumplir el numero de nueue en los cauallos del capitan moro, y assi se los mataran todos. Mas porque mejor se pueda tener en la memoria la orden como estan puestos estos cauallos, pongo este verso, que con sabello de coro, se sabra para siempre esta cuenta.

4. 5. 2. 1. 3. 1. 1. 2. 2. 3. 1. 2. 2. 1.

Po pu lea virga pacem regina ferebat.

¶ En este verso hallareys todas cinco letras vocales. Que son a. e. i. o. u. Pues tened cuẽta que la a. vale vno, y la e. dos, y la i. tres, y la o. quatro, y la u. cinco, y esto denotan las letras de guarismo sobre las vocales que en el verso ay. Y assi quando comiença este verso, diziendo. po. da a entender, que por aquella, o pongays quatro cauallos de los del Capitan Christiano: y por la u. del pu. pondreys cinco cauallos de los del capitan Moro. Y por la e. dos de los del Christiano, y por la a. vno de los del moro. &c. prosiguiẽdo con

© Biblioteca Nacional de España

con todas las vocales q̃ ouiere en todo este verso. Mas nota que por la u. que esta al principio desta dictió virga, no pongas cinco, porq̃ en este lugar no es vocal, porq̃ hiere en la i. que se le sigue despues. Y desta manera se haran las semejantes cuentas, haziendo vn verso que las vocales del tal verso os declaren la orden del assentar las tales cosas. (Anti.) Acuerdo me señor Da mon de vna regla que oy dezir pocos dias ha ¶ sobre saber el numero que vna persona imagina en su memoria. (Da.) Oydo he que se puede saber de muchas maneras, y dire dos q̃ al presente me vienẽ en la memoria. Para declaració d̃ la primera pongo por exemplo. Que vno toma siete marauedis, o lo que quisiere. Para saber lo que este tal tomo, hareys que los doble, y seran catorze. A estos catorze añadã cinco, y seran 19. Estos 19. multiplica los por cinco, y seran nouenta y cinco. Haz multiplicar los mesmos nouenta y cinco por diez, y montaran nueuecientos y cinquenta. Delos quales restaran dozientos y cincuenta, y tantos quantos cientos restaren, tãtas vnidades fueron las que al principio tomaron en la memoria. Pues restando 250. de 950. quedaran setecientos: y porque en setecientos ay siete vezes ciento, por tanto respondereys, que fueró siete las vnidades que al principio se tomaron. ¶ La segunda regla es, que todo numero que se quadrare, y a su quadrado se añadiere

Lee el c. 4. del 7. lib.

© Biblioteca Nacional de España

diere el doblo del mismo numero y vno mas, digo q̃ la rayz quadrada de todo esto menos vno sera el numero que al principio se quadro. Poned por exemplo, que vno toma cinco, quadrando lo seran veynte y cinco, añadan el doblo de los cinco, y vno mas con los mismos 25. y seran treynta y seys. Hecho esto, pregunta quanto monta, y responderan que treynta y seys. Pues saca la rayz quadrada de treynta y seys, q̃ es seys, y destos seys quita vno, y quedaran cinco, y tanto sera el numero que al principio se tomo. Y assi se hara de otro qualquiera numero. (Luci.) A imitacion desso dire seys reglas, q̃ siruen para el mismo effecto. Y sea principio vniuersal para todas seys. Demandar ante todas cosas, q̃ si en la summa, o numero q̃ se imaginare en el entendimiento ouiere medio se dexe a parte, y no se cure de hazer del otra cosa sino añadillo al fin de la cuenta. Pues con este principio pongo por exemplo para la primera regla ¶ que vno toma onze en su memoria. Para saber lo q̃ toma, hareys q̃ los tresdoble, y seran 33. Destos 33. saque se la mitad, q̃ son diez y seys y medio, este medio haz que lo haga entero, y sera por todo diez y siete, tresdoblen otra vez estos 17. y seran 51. saquen otra vez la mitad de 51. que son 25 y medio: y por quanto vino medio, hareys q̃ lo hagã entero, y seran 26. Despues desto no se hara mas de preguntar, quantos nueues ay en esta postre

© Biblioteca Nacional de España

postrera mitad, que fue 26. y responder os han que ay dos nueues. Pues la regla es, q̃ por cada vn nueue que os respondieren que ay aueys de tomar quatro: y assi por los dos nueues que dizen que ay en los 26. cõtareys dos quatros que son ocho: y porque en esta regla dizen dos vezes, que tresdoblé el numero que toma, y otras tantas vezes hazen sacar la mitad: por tanto notareys, que si la primera vez que mandaredes sacar la mitad, vuiere medio, añadireys vno: y por el que ouiere en la segunda vez, quando hizieredes sacar otra vez la mitad, añadireys dos. Pues por quanto en este exemplo os vino medio en la primera vez, que vale 1. y en la segũda que vale 2. por tanto juntareys 3. que montan estos medios, con los ocho que teneys de los dos nueues, y seran 11. Y este direys que es el numero que al principio se imagino. (Da.) Porque se toma 4. de cada 9. la razon es, porque haziendo con vn 4. lo que las reglas mandan, monta 9. (Lu.) Prosiga cõ las de mas, que ya que algo no ayamos entẽdido, poco a poco por exemplos lo entenderemos despues: porque como dize Terencio. No ay cosa tan difficultosa, que querien do trabajar no se alcance. (Lu.) ¶ La segunda regla es, que despues que vno ouiere tomado en su memoria el numero, o summa que le pareciere, direys q̃ saque dos vezes la mitad del tal nunumero, y la añada al mismo numero. Como si vno

In Heautontimorumenon Actu. 4 scena 2.

© Biblioteca Nacional de España

vno toma siete, su mitad es tres y medio, juntos con el mismo 7. hazē diez y medio. Pues si ouiere medio como agora, hazed, q̄ lo haga entero, y assi serā onze. Y es de saber, que el medio que viniere la primera vez, quādo se sacare la mitad del numero que se imaginare vale vno: el qual se añadira despues cō la summa que tomaredes por los nueues. Hecho esto sacarā otra vez la mitad de los onze, q̄ son cinco y medio, y jūtallos heys con los mesmos onze, y seran 16. y medio. Dezid q̄ si hay medio q̄ lo haga entero, y assi seran 17. Mas nota q̄ assi como dezimos q̄ el medio que viniere en la primera vez que se sacare la mitad vale vno: assi digo q̄ el que viniere en la segunda vez quando se sacare la mitad, valdra dos. Entendido esto pregūtad quantos nueues ay en los diez y siete, y responderos han diziendo, que ay vno, pues por este nueue tomareys quatro, assi como se hizo en la primera regla, q̄ precedio. A los quales quatro añadireys tres de los dos medios que vinieron en las dos vezes q̄ heziste sacar la mitad, y seran siete, que es el numero que al principio se percibio. (An.) De otra manera como si vno tomasse siete, tresdoblādo siete son veynte y vno, jūtad la mitad deste veynte y vno cō los mismos veynte y vno, y serā treynta y dos y medio, despues por cada nueue tomar dos, y por el medio que viniere añadir vno. Tambien se haze quitando la mitad de

© Biblioteca Nacional de España

lo que tomaren, y tresſdoblar lo que quedare & ſacar otra vez la mitad deſte treſdoblo, y treſdoblalla, y por cada nueue tomar ocho. El medio primero ſi alguno viniere, no vale nada. El ſegundo vale vno, y ſi no viniere el primer medio, el ſegundo vale dos, y el tercero quatro. De otra manera. Añadan cinco, y multipliquen por cinco la ſumma, añadan diez, multiplica por otro diez, añade vn zero, y reſten trezientos & cinquenta de todo, & lo que quedare partan lo por ciento, y el duplo del quociente ſera el numero. Si las reglas declaradas no tuuieſſen tantas retartalillas, no auria mas que pedir, mas quien ſe acordara de tanto. (Lucillio.) Adrede lo hize en poner eſtas primero: porque las oyeſſedes todas, porque ſi eſta que ſe ſigue dixera al principio, no tuuierades paciencia para las paſſadas. Y haze ſe eſta cuenta mas breuemente con tres preguntas que ſe han de proponer a la perſona q̃ toma el numero. ¶ La primera, es dezir que ſaque los treſes que pudiere del numero que tomare, y lo que ſobrare: y no ſe pudiere ſacar tres que lo diga. La ſegunda es, que ſaque los cincos que pudiere del miſmo numero que ſe tomare: y ſi lo que ſobrare, porque no ſe puede ſacar dello ningun cinco lo diga, ſegun hizo con los treſes. La tercera es, que ſaquen los ſietes del miſmo numero tomado, como por la practica de los exemplos mejor ententen-

© Biblioteca Nacional de España

tendereys. Poned por caso que vno toma en su pensamiento diez y siete. Para saber quanto tomo por preguntas de numeros, dezid que os diga quanto sobra sacando todos los treses jũtos que ouiere en los diez y siete que tomo. Y responderos ha que sobran dos: porque en diez y siete ay cinco treses, que montan quinze, y que dan dos, pues por cada vno que sobrare, quando hiziereades sacar los treses, tomareys en vuestro entendimiento setenta. Y por quanto en este exemplo sobraron dos, por tanto guardareys dos setentas, q̃ montan ciento & quarenta. Lo qual se ha de hazer dissimuladamẽte sin dar a entẽder ninguna cosa. Hecho esto direys, que saquen los cincos que ser pudiere de los mismos diez y siete, y que os diga lo q̃ sobra. Pues sacãdo los cincos q̃ ay en diez y siete sobrã dos: porque en diez y siete ay tres cincos, que valen quinze, y quedan dos (como os he dicho) pues por cada vno q̃ os respondieren que sobra, quãdo hiziereades sacar los cincos, aueys de tomar en vuestro entendimiẽto veynte & vno, y pues en este exemplo quedaron dos, quando hizistes sacar los cincos, por tanto tomareys dos vezes veynte & vno, que valen quarenta y dos, & guardallos heis. Passad a lo tercero, que es hazer sacar los sietes q̃ ouiere en los mismos diez y siete, y sobrarã tres: porq̃ en diez y siete ay dos sietes, q̃ mõtan catorze, y quedan tres. Pues por

© Biblioteca Nacional de España

cada vno que sobra quando mandaredes sacar los sietes, tomareys en vuestro entendimiento quinze, y porque en este exemplo sobraron tres quando se sacaron los sietes de los diez y siete, que fue el numero que se tomo en la memoria, por tãto tomad tres quinzes, que son quarenta y cinco. Sũmad agora estas tres summas, q̃ aueys hecho, que son ciento y quarenta, y quarenta y dos, & quarenta y cinco, & montaran doziẽtos, & veynte & siete, de los quales sacareys por regla general todos los cientos que ouiere, & mas vn cinco con cada ciento. Pues de dozientos & veynte y siete, sacãdo los cientos, & mas vn cinco con cada vno, quedaran 17 (q̃ es el numero q̃ al principio se imagino en el entendimiento.) (An.) Si no ay mas q̃ hazer passaria, mas por mi vida que anda hombre arrastrado con tanto añadir y quitar. (Da.) No paresce sino que la misma regla se corto a medida de su apetito, porq̃ lo q̃ queda es casi nada. (Luci.) Que dezis? no podia passar esta platica sin sal de murmuracion? No passe adelante: antes señores nos vamos, pues he hecho lo que me mandastes. (Da.) Teneys razõ, con que nos digays primero: que se ha de hazer quando en la summa que hizieremos no ouiesse cientos que sacar? (Luci.) En tal caso toda la summa direys, que es el numero que se percibio en el entendimiento. Exemplo. Si vno toma treynta, sacando los treses, no sobra ninguna cosa

© Biblioteca Nacional de España

cosa: porque en treynta ay diez treses justamente. Y pues no sobra ninguna cosa, no ay que tomar nada, passad a la segunda pregũta, que es hazer sacar los cincos, & hallareys que no sobra ninguna cosa, por causa que treynta son cincos justos. Pues proseguid diziendo, que saqué los sietes, & hallareys que sobran dos, por causa q̃ en treynta ay quatro sietes, que montan veynte & ocho, & sobran dos, como ya auemos dicho. Y porque la regla mãda, que por cada vno que sobrare, quãdo hizieredes sacar los sietes, aueys de tomar quinze, porque en este exemplo os sobraró dos, tomad agora dos quinzes, que valen treynta, de la qual summa se auian de echar fuera todos los cientos, & cincos que pudierades. Y por quanto agora no ay ningun ciento que sacar, no curareys de otra cosa alguna, sino dezir luego, que estos treynta es el numero, que al principio se tomo en el entendimiento. Y desta manera hareys de otro qualquiera numero que se incluyere de ciẽto a baxo. (Antimacho.) Desta quiero hazer memoria, porq̃ me paresce ser facil. Por lo qual con licencia del señor Damon, querria nos pusiesse por exemplo, si vno tomasse vno o dos en su pensamiento, que se ha de hazer, porque de vno ni de dos no se puedẽ sacar treses, ni cincos. &c. (Damon.) Antes se lo queria yo suplicar que lo dixesse, sino me ganarades por la mano. (Lucilio.) A esso y a todo lo q̃

© Biblioteca Nacional de España

mas mandaredes respondo, que si vna persona tomasse vno en su memoria quando le dixeredes que saque los treses, y cincos & sietes, ha de responder en todas tres preguntas diziendo, que le sobra vno. Y si tomare dos, ha de dezir que le quedan dos: porque en esta cuẽta no se pregunta si se puede sacar treses, ni cincos, ni sietes, sino que mire qualquiera que tomare el numero, si puede sacar algun tres que lo saque, & diga lo que sobra, si sobrare algo. Y sino pudiere sacar ningun tres del numero q̃ tomare, diga tanto sobra, sin dar a entender si pudo, o si no. Y lo mismo se entendera de las otras dos preguntas, conuiene saber, del sacar de los cincos & sietes. Y si me aueys entendido, no dire mas acerca desto, porque (como dizen) la prolixidad es madre de confusion. (Anti.) Cierto no dize a mi essa carta: porque todo tiempo que en oyr declaraciones destas reglas se gastasse me pareceria breue & no prolixo. Mas porque confio en las dubdas, me hareys gracia de declarar me las otro dia, no quiero poner agora ninguna por no detener a estos señores con palabras. Principalmente que ha de dezir el señor Sophronio. (Sophro.) Pues a mi me ha buelto la orden, el caso que pongo es. ¶ Que si yo me dexasse sobre vna mesa quarenta reales o pieças de otra qualquiera moneda, y viniessen dos personas, y las tomassen (arrebatando) cada vna

lo

© Biblioteca Nacional de España

lo que mas pudiesse, como sabremos por numeros, quantos reales tomo cada vno dellos? (Lu.) Por mi palabra que aueys propuesto vna cosa q̃ me holgare estrañamente en entender la. (An.) Sacad nos pues vos de dubda, y dezid lo de manera q̃ lo pueda yo entender, q̃ ya sabeys hasta do llega mi lãça. (S.) Quãto mãdaredes. La ordẽ q̃ se ha d̃ tener por regla general para hazer esta cuenta se declarara por el exẽplo siguiẽte. Poned por caso q̃ de los quarẽta reales, vna persona tomo los siete, y otra treynta y tres, q̃ es lo q̃ falta hasta los quarẽta q̃ quedaró sobre la mesa. Agora hazed al q̃ os pareściere destas dos personas, q̃ doble los reales q̃ tomo. Pues poned por caso q̃ el que esta al principio tomo siete, y los doblo, & assi hizo catorze. Al otro dezid que multipli que sus reales por quarenta. Pues multiplicãdo treynta y tres por quarenta montan 1320. sum mad ambas a dos multiplicaciones, como son 14 y 1320. y montaran 1334. lo qual direys que resten de 1640. y que digan lo que sobra. Pues restando 1334. de 1640. quedará 306. los quales 306. partireys sin dar a entender ninguna cosa, por vno menos de los reales que quedaró sobre la mesa, que sera por treynta y nueue. Pues partiendo trezientos y seys (que es la resta que en este exemplo quedo) por treynta y nueue vẽdra a la partició siete, y sobraran treynta y tres. Pues lo que viniere a la particion siẽpre sera las

© Biblioteca Nacional de España

pieças que tomare la persona que hizieredes q̃ doble los reales que tomo: & los que sobran es lo que toma la persona a quien mandays multiplicar sus reales por quarenta. Y assi direys, que el que doblo tomo siete, y el otro tomo treynta & tres. Y desta manera se hara de otra qualquiera manera que las pieças se repartan, sino es quando vno tomasse treynta & nueue, & otro vno: porque en tal caso la regla falta. (Da.) ¶Por el semejãte pongo al señor Lucilio esta demãda. Que si dexassé 30. pieças d̃ moneda, y entre tres personas las tomassen (como dizen, a quien mas pudiesse) como se sabra quantas toma cada persona? (Lu.) Responded señor por mi: porque para deziros verdad yo no la se. (Da.) Plazeme. Poned por caso que vna persona tomo seys pieças destas treynta, & otra catorze, & otra diez. Para saber quãto tomo cada vna, hazed a qualquiera destas tres personas, q̃ doble las pieças q̃ tomo. Y pongo por caso, q̃ doblo el q̃ tomo seys, y assi hizo doze. A otro dezid le que multiplique las pieças que tomo por treynta, & pongo que el que tomo catorze, fue el que multiplico por treynta, y assi hizo quatrociẽtos y veynte. El tercero hazed que multiplique las diez pieças que tomo por treynta & vno, & montara treziẽtos & diez. Hecho esto, summen las tres multiplicaciones, como son doze, & quatrocientos y veynte, y 310. & montaran setecientos & quarenta & dos

© Biblioteca Nacional de España

dos,lo qual direys que restẽ de. 930.& restaran 188.los quales repartireys por.29. (q̃ es vno menos que las pieças que dexastes sobre la mesa)y vendra a la particion seys: & sobrarán catorze. Pues los seys que vinieron à la particion,son las pieças que tomo la persona que dixistes que do blasse sus pieças,y los catorze que sobraron, son las pieças que tomo la persona que multiplico por treynta. Sabido lo que tomaron las dos personas,la resta que faltare para hasta treynta, sera lo que tomo la tercera persona, que multiplico por. 31. & assi se hara de otra qualquiera suerte q̃ las pieças fueren diuididas. De otra manera hareys para si se diuidieren entre quatro personas qualesquiera numeros digitos,doblando el numero del primero, & añadiendo al duplo vn cinco,& multiplicar la summa por otro cinco, añadir diez,y el numero del segundo,y multiplicar por diez añadir el numero del tercero, & multiplicar por diez, & añadir el numero del quarto & restando de todo. 3500. y lo que quedare cada. 1000. denota. 1. del numero primero & cada 100.otro del numero del segũdo,y cada.10.denota otro del numero del tercero, & las vnidades denotã el numero del quarto. (Lu.) Cierto que aueys respondido bien, & si attẽcion se me concede, propondre vna questiõ, y es que.

¶ Si dexassemos sobre vna mesa tres pieças, ò joyas differẽtes:& las tomassen secretamẽte tres

© Biblioteca Nacional de España

perſonas:tomando cada vna la ſuya:como ſe ſa-
bra,que joya tomo cada perſona?(Da.) Quanto
mandaredes oyremos de buena gana. (Luci.)
Pues para hazer eſta cuẽta,aueys de repartir pri-
meramente a las perſonas eſtos tres numeros ſi
guientes.2.5.7.dando ala perſona que os pareſcie
re el dos,y a otra el cinco,& a otra el ſiete. De-
ſpues poned por caſo que las pieças que dexays
fueron medio real,& vn real,& vn ducado: & q̃
cada vna deſtas tres perſonas, a quien ſe han re-
partido eſtos numeros,tiene vna pieça,y no ſe ſa
be q̃ pieça. Quiero dezir,q̃ no ſabemos qual de-
llas tiene el ducado,o qual tiene el real,ò q̃l tie-
ne el medio real. Pues para ſaber que pieça tomo
cada perſona,començareys por la pieça mas ba-
xa,diziendo: quien tuuiere el medio real doble
el numero que le di. Deſpues deſto proſiguireys
diziendo. Quien tuuiere el real, que es la pieça
mediana: multiplique el numero que le di por
catorze. Y al otro que tuuiere el ducado, que es
la pieça mayor: multipliq̃ ſu numero por quin-
ze. Hecho eſto,direys que ſumen todas tres mul
tiplicaciones y reſtarſe han de.210.y lo que dixe
ren que reſta,partillo heys por treze, & lo que a
la particion viniere ha de ſer vno de los tres nu
meros de aquellos, que al principio repartiere-
des. Pues la perſona que tuuiere el numero que
a la particion viniere:eſſa tal tendra el marauedi
que es la pieça menor:& lo que ſobrare en la par
ticion

© Biblioteca Nacional de España

ticion,sera otro de los tres numeros, repartidos & la persona que tuuiere este numero que sobra tendra el real,que es la pieça mediana:& sabidas las dos pieças, el tercero tendra la otra pieça mayor,que en este exemplo sera el ducado. (So.) ¶ Con vos señor Antimacho quiero tratar vna reglilla:que algunas vezes aureys visto hazer,& a prima vista paresce algo,y considerada es cosa facil,& de reyr:la qual cuenta se haze, diziendo a vna persona,que tome en su mano algunas pieças de moneda,ò de lo que le paresciere secretamente, de manera que ninguno de los que presentes estuuieren pueda juzgar quantas pieças toma,y despues q̃ lo ouiere tomado direys que diga a quantas piedras quiere que se las cumplan,& quando respondiere, diziendo. Cumplid me las a tantas piedras,os mostrara esta regla saber tomar tantas piedras que podays con ellas cumplir, con las que la tal persona tuuiere, al numero que os dixere, & que os queden otras tantas como al principio la tal persona tomare, sin faltar ninguna de mas ni de menos: & haze se tomando en vuestra mano tantas piedras, como las que os dixeren que las cumplays, & tendreys auiso de fingir al tomar de las piedras que se haze por tiẽto de peso, con trapesando la mano en que la tal persona tuuiere las piedras,con la vuestra. (Anti.) Por mi fe señor Sophronio que no entiẽdo ninguna cosa,si

por

© Biblioteca Nacional de España

por otros terminos mas comunes no lo dezis. (So.) Tan claro es esto como lo que hemos dicho, sino que no me quereys escuchar bié.) An.) Pues agora lo hare, digalo porque voy tomádo gusto en la platica. (So.) Plazeme por cierto, por q̃ creed que ninguna cosa alegra el anima mas al que enseña, que ver que lo van entendiendo los que le oyen, & al contrario, si no lo entienden: & para entender esto, tomad destos tãtos q̃ sobre esta mesa estan los que os paresciere. (A.) Ya los tẽgo. (So.) Pues dezidme à quantos que reys q̃ los cũpla? (An.) A. 15. (So.) Pues entẽded q̃ tomando yo agora. 15. piedras en mi mano cumplire contando sobre las que vos teneys a. 15. & me quedaran a mi tantas quantas agora en vuestra mano ay. (An.) Por mi fe que es graciosa. (S) Ora sus yo tomo 15. dezidme quãtos teneys? An ti.) Tengo diez. (So.) Pues si yo os doy cinco de los mios con los diez que vos teneys seran. 15. & a mi me quedaran diez que son tãtos como los que tomastes al principio. (An.) Es assi, de suerte que la regla es, q̃ si me dixessen: cumplid me sobre las piedras q̃ tengo en mi mano. a. 20. tomare 20. secretamente, sin que entiendan que tomo 20. & con hazer esto no faltara. (So.) Esso mismo es lo q̃ digo. (Da.) Porque el señor Antimacho no diga que no le comunico algo, quiero proponelle esta question. (Da.) ¶ Tomad en vuestra memoria el numero q̃ os paresciere. (Anti.) Ya lo he

© Biblioteca Nacional de España

he tomado.(D.) Tomad otro tanto por Lucilio. (An.)Ya esta tomado.(D.)Por mi tomad seys,& jútad todas tres súmas.(An)Ya se ha hecho.(D.) Dad la mitad de todo esso a pobres.(An.) Ya esta dado. (Da.) Bolued a Lucilio lo q̃ tomastes por el. (An.)Ya lo bolui.(Da.)Que digo quanto os queda.(An.)Esta me paresce buena si se haze sin preguntar algo. (Da.) Lo que preguntare sera dezir que os quedaron tres.(An.)Verdad es mas deuiolo dezir a tiẽto.(Da.)Agora lo vereys. La regla para hazer esta cuenta es: q̃ todas las veces que hizieredes lo que se ha visto en este exẽplo que precedio, siempre quedara la mitad de lo que yo dixere que tomeys por mi, aũque los otros numeros sean de menor, ò mayor quantidad, & porque en este exemplo tomastes por mi seys por tanto supe que auian quedado tres que es la mitad de los seys.(An.) Yo he entendido esta cuenta, & la recibo por gran merced: por tanto prosiga la platica, pues le viene,el señor Lucilio. (Lu.) ¶ Pues a mi ha bueltola mano quiero dezir como sabremos si vna persona multiplicasse vn numero secretamẽte, por muchos numeros,pocos ò muchos,& si la vltima multiplicacion partiesse por el primero numero q̃ tomare quanto vendra a la particion. Responda a esta cuenta quiẽ la supiere.(Da.)Por mi digo q̃ no la he oydo jamas, ni tampoco estos señores la entiendẽ,sino me engaño(Lu.) Pues sepã que qual-

© Biblioteca Nacional de España

Lee el nono principio del cap. 4. del li. 1.

qualquiera numero que fuere multiplicado por otros numeros pocos ò muchos, si la vltima multiplicacion se partiere por el primero numero, q̃ al principio se tomare vendra la particion igual con la multiplicacion de los numeros, con que se multiplicare el tal numero que al principio se tomare, vnos por otros. Exemplo. Poned que vn seys se multiplica por dos, & hara doze. Estos doze multiplicando los otra vez por cinco, seran sesenta. Digo, que si estos sesenta se partieren por el seys que es el numero que se puso primero vendra a la particion diez, que es tanto como la multiplicacion del dos por el cinco, que son los numeros, con los quales se multiplico el seys. Y de esta manera se puede multiplicar otro qualquiera numero, por otros numeros, pocos ò muchos. (Antima.) ¶ Dezid me señor Sophronio si entre tres personas repartiessen tres pieças, ò joyas, como se fabria que joya tomo cada persona, por terminos que no interuengan estas multiplicaciones, ni particiones, que en las reglas precedentes occurren? (So.) Acerca desso q̃ dezis dire mi parescer, & para que mejor entendays, poned por caso que las joyas o pieças son vnos guantes, & vnas horas, & vn pañizuelo. Pues si estas tres pieças las reparten a tres personas, para saber que pieça tomo cada vna: hareys traer veynte y quatro piedras, ò tantos: de los quales dareys a vna de las tres personas (que hã

do

© Biblioteca Nacional de España

de tomar las pieças) vn tanto, y a otra dos, & a la otra tres, & los diez & ocho tantos que quedaren dexallos heys estar sobre la mesa ado estan las pieças. Hecho esto, salir os heys del apo sento, porque no veays tomar las pieças: presuponed en vuestra memoria, ser la vna pieça mayor, & la otra mediana, y la otra menor, & no importa mas vna que otra: lo qual imaginareys segun el peso ò valor ò cuerpo de las tales cosas. Pues por quãto en este exẽplo, las pieças son vnos guantes, & vn pañizuelo, & vnas horas, por tanto, prosuponed que las Horas sea la mayor, & los guantes, la mediana, y el pañizuelo la menor: lo qual se ha de hazer sin dar a entender ninguna cosa a los que presentes estuuieren. Despues ya que entre las tres personas a quien repartistes las seys piedras, ouieren escondido sus joyas, tomando cada vna la suya, començareys por la pieça, que presupositstes ser mayor que en este exemplo se ha dicho ser las horas & direys: quien tuuiere las horas tome otras tantas piedras como tuuiere, quando el que haze esta cuenta dize esto, miran las tres personas, qual dellas tiene las horas: & si a caso, el que las tuuiere se hallare con vna piedra, tomara otra: & si se hallare con dos tomara dos: & si con tres. 3. &c. Yquãdo esto estuuiere hecho, responderan, diziendo. Ya se ha hecho. Y assi passareys ala pieça mediana (que al

presen

© Biblioteca Nacional de España

preſente los guantes) diziendo. Quien tuuiere los guantes, tome dos vezes tantas piedras como tuuiere. Quiero dezir: que ſi la perſona que tomo los guantes, tuuiere vna piedra, tomara dos de las que eſtan ſobre la meſa: & ſi tuuiere dos tomara quatro: & ſi tuuiere tres, tomara ſeys. Y deſpues que las ouieren tomado, proſiguireys, diziendo. Quien tuuiere el pañizuelo, (que en eſte exemplo es la menor pieça) tome quatro vezes tantas piedras como tuuiere. De ſuerte que ſi el del pañizuelo tuuiere vna piedra tomara quatro, que ſon quatro tantas: & ſi tuuiere dos tome ocho: & ſi tres, tome doze. Deſpues de todo eſto, el que hiziere eſta cuenta, ſe puede entrar al apoſento adõde eſtan las perſonas que tienen la pieças, & mirara quantas piedras ſobrã ſobre la meſa (que a mas ſobraran. 7. y dẽde abaxo) porque por ellas ſe ſabra que pieça toma cada perſona: mas es neceſſario para ſabello encomendar a la memoria, las ſiete dictiones ſiguientes. Aperi. Premati. Magiſter. Nihil. Femina. Viſpane. Viſpena. (O otras qualeſquiera que guarden la orden en las vocales que eſtas guardan.) Pues la orden que ſe ha de tener para aprouechar os deſtas dictiones es eſta. Que ſi ſobrare vna piedra os aprouechareys de la primera dictiõ que es Aperi. Y ſi ſobraren dos piedras, de la ſegunda, que es. Premati. Y ſi ſobraren tres, ſeruir os heys de Magiſter. Quatro jamas no ſobraran

© Biblioteca Nacional de España

rã: por lo q̃l puse Nihil, en esta q̃rta dictiõ: porq̃ la Etymologia del vocablo, lo manifestasse. Y si sobraren cinco piedras, seruir os heys de Femina. Si sobraren siete, siruira la septima diction q̃ se dize, Vispena. Entendido esto, es de saber, como cada vna de estas dictiões tiene tres vocales que son. A. E. I. Sacando la quarta dictió que no entra en cuenta: porque no sirue de otra cosa sino de cumplir con la continuació del numero. Es de notar mas, que la A. siempre do quiera q̃ estuuiere, denota la mayor pieça. La E, denota la mediana, y la I, la menor. Assi mismo es de saber que lo que significare la primera syllaba de qual quiera diction, siempre se pedira a la persona q̃ le dieredes al principio vna piedra. Lo que denotare la segunda syllaba, pidase a la persona q̃ le dieredes dos piedras. Y lo que significare la tercera syllaba, pidase a la persona que le dieron tres piedras, como si auiendo hecho vn exẽplo, sobrassen cinco piedras, para saber quien tiene cada pieça tomareys la quinta dictió (porque sobraron cinco) q̃ se dize Femina, y hallareys que la primera vocal es E, y la segũda I, & la tercera A. Pues por quanto he dicho que la E, denota la pieça mediana, & porque viene primero, pedirse han los guantes, que fue lo que heziste mediana, a la persona que al principio le diste vna piedra, sea quien fuere. La segunda vocal (desta misma diction) es I, y diximos que la I, denota

© Biblioteca Nacional de España

la pieça menor (que en este exemplo es el pañizuelo) y porque viene en el segundo lugar: por tãto pedireys el pañizuelo, à la persona q̃ distes dos piedras. La tercera vocal es A, y la A sirue a la mayor: & porque viene en el tercero lugar, por tanto pedireys las horas (que es la pieça mayor) a la persona que distes tres piedras, y assi como os aueys seguido por esta diction, assi os seguireys con las demas. (Antima.) Esta señor Sophronio, yo la pongo en el numero de las que nunca oy. (Sophro.) Como assi? (Antima.) Porque descuydandome, que no tendria tanto que hazer como las precedentes, no puse la diligencia que a sus retartalillas requiere: & assi me quedo ayuno della. (Sophro.) Cierto que no es cosa tan difficultosa, como la pintays. Mas como dize el Comico. Ninguna cosa es tan facil, que no sea difficultosa, si se haze de mala gana: por tanto estad me attento, & entendello heys. (Antima.) Otro dia aura mas desoccupacion para ello: solamente pido me declareys si se puede saber ¶ si vno echasse tres dados sobre vna mesa, quantos puntos pinta cada dado (So.) Essa cuẽta se haze por preguntas semejantes a las que dizen para saber quien tiene vna sortija, quando entre algun numero de gente la esconden, y dire como se haze, por no dexaros con desseo. Poned por caso q̃ vno de los dos dados pinto tres & otro dos, y el otro seys, para saber esto por

Heau. actus. 4 scena. 6.

cuenta

© Biblioteca Nacional de España

cuenta direys a quien os pareſciere, que doble los puntos de vno de los dados qualquiera dellos: poned aſsi miſmo por exemplo que doblã los puntos del dado q̃ pinto dos, y ſeran quatro. A eſtos quatro direys q̃ añadan cinco, & ſerá nueue. Eſtos nueue multipliquen los por otro cinco, & ſeran quarenta y cinco. A eſtos quarenta & cinco añadan los puntos de otro dado de los dos: & pongo que añadieron los puntos del dado que pinto tres, y ſeran quarẽta & ocho. Eſtos 48. multiplicarſe han por diez: & montaran quatrocientos & ochenta. Añadan los ſeys puntos del otro dado, & ſeran. 486. de los quales direys que reſten dozientos y cincuenta, & digan lo q̃ reſtare. Pues reſtando de. 486. dozientos & cincuenta, quedaran. 236. Pues tantas quantas vezes cientos reſtaren, tantos puntos pinto el vn dado: & aſsi por los dozientos tomareys dos puntos: & tanto pinto el vno. Y por cada diez tomareys vn punto, & aſsi por los treynta tomareys tres, & tantos pinto el otro dado, & los. 6. ſeran los del otro, & deſta manera reſpondereys, diziẽdo. Que el vn dado pinto. 2. y otro. 3. & otro. 6. &c. (Da.) ¶ Pues hezimos mencion de dados, quiero dezir vna coſa q̃ me acuerdo, acerca dellos: y es. Que ſi vno echaſſe los tres dados y juntaſſen los pũtos q̃ pintaren todos tres, con los pũtos que qualquiera de los dos dados pintaſſe por debaxo: & deſpues tornaſſe a echallos, eſtos

© Biblioteca Nacional de España

miſmos dos,& jũtaſſe los puntos, que pintaſſen con los otros puntos que haſta alli ſe ouieſſen contado,y alçaſſe el vno:y juntaſſe lo que tuuiere debaxo con los demas puntos q̃ ha contado, & boluieſſe a echar eſte dado, & juntaſſe lo que pintaſſe con lo demas, ſaber por cuẽta quantos puntos ha contado eſta tal perſona que echaua los dados,ſin preguntar ninguna coſa,ſolamẽte cõ ver los pũtos,q̃ los 3. dados tienẽ figurado,como los dexare el q̃ los echare:la qual ſe haze añadiendo.21.a los puntos q̃ los dados q̃ eſtuuieren ſobre la meſa mueſtran,& no faltara.(An.) Sepamos los dados puedo los yo echar quãtas vezes quiſiere,& como quiſiere?(Da.)No,ſino es de la ſuerte q̃ os he dicho.(An.)Pues ſi no es mas deſſo,aca nos lo ſabiamos:& ſi haſta aqui os he oydo,mas ha ſido por penſar q̃ dixerades alguna nouedad para mi:porque yo ſe q̃ ſi vno echaſſe los dados,para ſaber quantos pũtos tienen debaxo los tales dados, ſin alçallos, ni tocar a ellos, mirareys ſobre los puntos q̃ pintaren en lo alto quantos faltan para.21. y tantos quantos faltaré tantos puntos tendran debaxo. La razon deſto es,porq̃ los puntos de vn lado de qualquiera dado juntos con los puntos del otro lado hazẽ ſiete:& de aqui viene a tener reſpecto los puntos q̃ los dados pintaren por lo alto, a los q̃ pintaren por debaxo a veynte & vno:porq̃ tres ſietes hazen veynte & vno. De ſuerte que de qualquiera manera

© Biblioteca Nacional de España

manera que los dados se echen si juntays los puntos que todos tres dados pintaren en lo alto,con los que pintaren por debaxo,siempre haran veynte y vno. ¶ De do se sigue, que si vno echasse los dados dos ò tres, ò mas quantas vezes quisiere:& contare los puntos que los dados pintaren, en todas las vezes que los echare en los dos lados: & despues los echare otra vez, & los dexare estar: claro esta que añadiendo a los puntos q̃ esta vltima vez pintaron por lo alto tãtas vezes. 21. como vezes los dados se contaron por ambas partes,que serã los pũtos q̃ la tal persona q̃ los dados echare aura contado. Y esta es la causa porq̃ en vuestra cuenta dixistes, q̃ añadiessen. 21. porque alçan tres dados para juntar lo que pintan por lo alto,con lo que pintan por debaxo. Y no quiero dezir mas desto, no porq̃ os lo quiero encubrir,sino porque quiero guardar algo que poder dezir quando otro dia boluiéremos a la platica começada. (So.) ¶ Agora señor Antimacho,tomad en vuestra memoria las tarjas de a veynte que os pareściere. (Anti.) Ya las he tomado. (S) Tomad mas cinco marauedis por cada tarja. (An.) Ya los he tomado. (So.) Cõprad de perdizes todas las tarjas d̃ a veynte q̃ tomastes:a razon la perdiz de tãtos marauedis,quãto montaren los cincos q̃ tomastes por cada vna tarja. (An.) Ya esta hecho. (So.) Que os digo quãtos perdizes cõprastes. (An.) Dezildo sin pregun

© Biblioteca Nacional de España

tar ninguna cosa.(So.)Si hare: vos señor cõpra-ſtes quatro.(An.) Es verdad, porq̃ yo tome tres tarjas de a veynte,q̃ valen seſenta marauedis, & los cõpre de perdizes,a razon cada vna de quinze marauedis, q̃ montan los tres cincos q̃ tome por las tres tarjas:porq̃ quatro perdizes a.15.marauedis mõtan.60.Mas dezidme señor, como lo adeuinaſtes?(So.) La cuenta es,q̃ todas las vezes q̃ dixeredes a vna perſona que tome los reales, ò ducados, ò otra qualquiera moneda que quiſiere, deſpues ſi tomaren cinco,ò los marauedis que quiſieredes para ſaber quantas perdizes ſe compraron, partireys vna pieça de moneda de aquellas que hizieredes tomar por los marauedis que deſpues dixeredes que tomen por cada pieça: & tantas quantas vnidades vinieren a la particion,tantas fueron las coſas que ſe compraron.Y por eſta razon quando os dixe que tomaſſedes tarjas de a veynte:& deſpues por cada vna tarja cinco marauedis, ſupe yo que auiades de comprar quatro:porque partiendo los veynte marauedis que vale vna tarja, por los cinco que tomaſtes, por cada vna vino a la particion quatro:que ſon las perdizes que compraſtes. (Antimacho.) Verdad es por mi fee: mas la dubda que me queda es: que ſi vna perſona tomaſſe gran quantidad de pieças, podria errarſe el contador. (Sophro.)No tengays dubda en eſſo:porque la miſma proporcion ſe guarda, que tome

pocas

© Biblioteca Nacional de España

pocas,ò que tome muchas. Por tanto diga el señor Lucilio, que ha gran rato que no habla. (Luci.) ¶ Señores, lo que dire, sera proponer vna cuenta que me acuerdo hauer visto hazer dias ha. En que vno dezia, que contassen sobre vna mesa vn montoncillo de reales: & acertaua quantos reales auia sin preguntar ninguna cosa: & no erraua ninguno. Y no se puede dezir quan bien parescio a todos, principalmente, que ninguno entendio su fundamento. (Da.) Sepamos señor Lucilio como apartauan essos dineros? (Lu.) Tomauan vn real, & echauãlo en vn guante, luego dos: & assi doblando siempre: & despues que auian echado los reales que les parescia, vaziauan los sobre la mesa: y entraua aq̃l hombre, & en viendo el bulto de los reales, sin tocar à ellos dezia tantos reales ay. (Da.) Cierto es cosa que no la he oydo en mi vida: & tengo por entendido, que si es possible, que el señor Sophronio nos quitara de dubda. (So.) No se sigue por ser possible, que yo lo aya de saber: porque ciertamente estimaria mas la menor parte de lo que desta arte ignoro, que la mayor que della se: aunque toda via entiendo, en que cõsiste essa cuenta. Y digo q̃ se haze, sabiendo de quã tos reales comiẽçã a echar al principio enel guãte: porq̃ sabido esto, lo q̃ fuerẽ sobre ello echãdo ha de proceder en proporcion dupla. Quiero dezir, q̃ van siempre doblando, assi como vno, dos,

© Biblioteca Nacional de España

quatro,ocho.&c. Pues si yo veo vn bulto de reales,sabiendo del principio y fundaméto, en que el tal bulto se començo a hazer,facilmẽte se paresce,yendo yo en mi memoria imaginando numeros de los mismos duplos,hasta tanto que cotejando si aura en el bulto de los reales, tantos como en el numero que en la memoria propusiere:& quando viere a la clara, que es mayor el numero que los reales, quito la mitad del tal numero:& de la mitad,tantas pieças como los reales que echaron primero enel guante:& lo que quedare es el numero de los reales, ò pieças del tal monton que sobre la mesa ouiere. Como si pusiessemos por exemplo que estan sobre vna mesa ciertos reales,& al paresçer del bulto paresce hauer mas de ocho reales, & q̃ no passan de veynte a mas mas, para saber quantos reales ay sin errar ninguno, preguntareys que reales echaron primero en el guante:& si no lo quisiere preguntar: diga el que esta cuenta hiziere antes que salga del aposento para que entiẽda lo q̃ se haze,q̃ sobre vn real,ò dos,ò tres,ò quantos quisiere q̃ dexa en el guante, que se echen, mas cõ tal que los q̃ echaren sean doblos de los que dexo primero :& desta manera yo presupõgo que este exemplo propuesto se comneço de vno. Pues para saber por este principio quantos reales ay: tomareys doblos que procedan del vno, diziendo assi, Dos,quatro, ocho, diez & seys, treynta

© Biblioteca Nacional de España

treynta y dos, y por quanto hemos dicho que nos pareſce en el bulto de los reales que eſtan ſobre la meſa que no paſſan de veynte, no procedereys adelante, pues en treynta y dos ſobra. Del qual numero tomareys la mitad q̃ ſon diez y ſeys, y deſtos diez y ſeys quitareys vno, y que daran quinze, y tantos reales direys que ay en el montoncillo que ſobre la meſa eſta, ſegũ el exẽplo preſuppueſto. La cauſa porque ſe quita vno de la mitad de los treynta y dos es, porque la cuenta comẽço de vno, y ſi començara de dos, quitara de dos, y ſi de tres, tres: porque aſsi como manda la regla (q̃ dizen de ſummar progreſſiones duplas) que del doblo de la vltima ſe ſa- lee el c. que la primera, y la reſta ſera la ſumma de to- 11. del li. 1 dos los terminos de la tal progreſsion. Aſsi en eſta cuenta ſe ſaca de la mitad del numero que preſupponemos las pieças, o reales en que comẽçare la tal cuenta, ſegun hemos dicho. (An.) Señor dezid me, por que razon en eſte exemplo ſacaſtes mas la mitad de treynta y dos, q̃ del dos y del quatro, y del ocho y diez y ſeys, q̃ eſtauan primero? Por ventura es que nos hemos de apro uechar del vltimo doblo? (So.) Yo os lo dire, quando tome el dos y lo coteje con los reales, y vi que eran mas los reales q̃ el dos, no cure del, y aſsi me paſſe a otro doblo mayor que dos, que fue quatro, y porque tãbiẽ me pareſcio peq̃ño, paſſe al ocho, que es el doblo del quatro, y

© Biblioteca Nacional de España

tambien me pareſcio poco, & aſsi paſſe al 16. & porq̃ no ſe podia juzgar ſi era el 16. tanto como los reales, o los reales menos, o mas que 16. paſſe me a 32. que es el doblo de 16. y porque vi ala clara que en el bulto de los reales no podian ſer 32. por tãto me aprouechè de 32. & no paſſe adelante, & ſi a caſo no ſe pudiera juzgar la mitad mas, o menos, paſſara me a 64. que es el doblo de 32. & aſsi procediera en infinito, ſi neceſſario fuera. Y deſta manera no puede ninguno errar en vna pieça, ſino ſe yerra en la mitad de todas, medio por medio. Pues que hõbre ſe dara que viendo vn bulto de reales, o de otra coſa que no juzgue entre ſi, tãtos ay la mitad mas, o menos? (An.) Que hombre ſe dara dezis? muy muchos, & contad me a mi el primero, por lo qual digo, que dado que de nueſtra platica todos recibamos algun prouecho, a lo menos el que yo recibo no es tanto que pueda ſupplir la falta del cenar, ſi me quedo ſin ello: porq̃ como ya ſabeys la racion de pupillo en cerrando el ojo ſe traſpone, por eſſo ſi os pareſce vamonos a cenar, q̃ a lo menos de mi digo, que voy harto Arithmetico, y mas de lo que penſe en mi vida. (So.) Teneys razon q̃ nos hemos alargado vn poco mas delo q̃ vos quiſierades, y ala verdad yo no ſe ya mas que me dezir. No ſe yo ſi a eſtos ſeñores ſe ha acabado la racion como a mi. (Da.) De mi digo que de verguẽça he diſsimulado por no deſhazer

© Biblioteca Nacional de España

hazer la conuersacion, porque a auer correspó-
dido con la volũtad de mi estomago, ya para mi
fuera despues. (Lu.) Pues con todo esto tẽgo de
preguntar al señor Sophronio antes que nos va
mos ¶ vnas cuentezillas como la que dizen de
tres hombres que passauan vn rio con tres mu-
geres, y del lobo, y peras, y carneros, & otras se-
mejantes que andan præ manibus, si son cosas
de Arithmetica. (So.) Guarde nos Dios de pen-
sar dar oydos a cosas que pueden poner a riesgo
la cena, como dize Antimacho, mayorméte que
no tocan al arte. (Da.) Ora sus señores camine-
mos que se enfria. (So.) Si soys seruidos hazer
con mi pobre ordinario penitencia, yo recebire
merced, si os atraueys assi a bulto, y como dizé
a vuestras auenturas. (Lu.) Muchas gracias. Seria
esso hazer q̃ Bartulo se tornasse pastelero. (So.)
Como assi? (Lu.) No es cosa nueua entre estu-
diantes. (So.) A lo menos si es antigua, yo no la
se. (Lu.) Pues como no entendeys, que para dar
nos de cenar auia de yr vn Bartulo al desafiade-
ro por prenda? (So.) Ya, ya, ya, a fe que los mios
saben bien el camino. (Da.) Aora sus vamonos
los tres juntos, y quedad en hora buena. (So.)
Dios vaya con todos.

Fin del noueno libro.

© Biblioteca Nacional de España

Corrige lector el libro, primero que leas ninguna cosa, de la suerte que la siguiente errata muestra.

EN la plana 53. verso 17. quita esta diction, prosigue y añade summando los quatro con el vno.

¶ En la plana 61. en el verso 5, al fin del primero 1. ha de estar vn punto.

¶ En la plana 78. en el verso 11. vn dos que esta sobre el zero, ha de estar sobre el cinco.

¶ En la plana 139. en el verso 14. debaxo de la raya ha de estar doze.

¶ En la plana 38. en el verso 3. añade, comiença diziendo.

En la plana	En el verso	A do dize.	Diga.
18	11	q.	q̃
18	17	proposiciones.	prepositiones.
3	20	el	del
15	11	cuentos.	cientos.
22	27	veynze.	veynte.
26	19	253	163
28	28	de	en
29	20	fucre.	fuere.
41	16	111	112
43	19	con.	como.
44	7	augmentada.	inuentada.
46	12	ocho.	ochenta.
51	23	tres.	treze.
52	15	124	126
54	17	antes	adelante.
62	9	tres.	quatro.

© Biblioteca Nacional de España

En la plana.	En el verso.	A do dize.	Diga.
88	19	partido.	partidor.
89	29	resta.	restar.
103	24	8383	8381
111	13	9669	8669
115	14	8024	8023
129	23	tre.	tres.
146	17	proposiciones.	particiones.
148	21	$\frac{6}{6}$	$\frac{6}{16}$
152	14	5	3.
162	17	26. sestos.	23. sestos.
185	7	del	el
209	3	delo	del.
212	9	$\frac{1}{4}$ de. 5.	$5\frac{1}{4}$
237	6	$\frac{7}{4}$	$\frac{4}{7}$
256	4	quarta.	quinta.
256	17	hija.	hijo.
244	17	8	80
251	15	vna.	vno.
264	25	3	tercio.
307	13	de 3. lados.	dichos triãgo.
309	5	de semejantes.	semejantes.
312	6	muestra.	muestra la a.b.
315	6	quieras.	quieres.
317	20	224	24.
324	14	mitad.	vnidad.
347	8	partiens.	partiẽs quartas
359	19	8.	7.
379	14	son comas.	son 5, comas.
381	7	de 2. a. 3.	de 3. a 2.
389	25	25.36.49.	25.36.49.64.
52	23	mismo.	mismo vno.

© Biblioteca Nacional de España

En la plana.	En el verso.	A do dize.	Diga.
64	2	20.000.	200.00.
78	7	porque 3.	porq̃ 3. vezes.
89	9	montan 12.	mõtã 12. asiẽtã 12
83	17	numero.	numero digito.
422	12	cinco.	ciento.
443	22	nostra.	nostro.
443	30	sex.	set
445	7	quarto.	quatro.
450	2	onta.	nota.
466	14	100.	10
466	14	10000.	1000
496	24	con r.	con rrr.
509	5	c.	ce.
511	21	co.	ce.
511	22	co.	ce.
511	23	co.	ce.
512	13	vnos.	vnas.
512	13	otros.	otras.
527	1	V.	Y.
586	23	que dize 8.	que dize 5.
588	29	sezto.	sexto.
600	24	m sera.	y sera.
600	26	&	m.
605	14	los	las.
636	3	los	dos.
656	8	sacar	rezar.
675	7	El 2.	El 12.
642	10	quinta.	sexta.

¶ Enla plana 435. al fin del renglon 24, se ha de seguir la tabla que esta en la plana 437. y 438.

¶ En la pla. 601. ver. 27. diga plo. y mas 3. q̃ la segũda como.

¶ Pagina 624. verso 3. a do dize 11. 12. 13. &c. hasta el fin, diga 20. 30. 40. &c. hasta 90.

© Biblioteca Nacional de España

EN SALAMANCA.

Por Mathias Gast.

Año de 1562.

© Biblioteca Nacional de España