8 - Caja - Leg 4 - 96

SEGUNDA ENSEÑANZA.

PROGRAMA

DE LA ASIGNATURA DE

PRINCIPIOS Y EJERCICIOS

DE

ARITMÉTICA

conforme á lo prevenido en la Real órden de 22 de Agosto de 1861.

MADRID.

IMPRENTA DE SANTIAGO AGUADO,

CALLE DE LOS REYES, NÚM. 18.

1862.

PROGRAMA.

PRINCIPIOS Y EJERCICIOS

DE

ARITMÉTICA.

La clase de PRINCIPIOS Y EJERCICIOS DE ARITMÉTICA ha de servir para que el alumno no olvide lo aprendido en la primera enseñanza, y se prepare para el estudio de las MATEMÁTICAS. Comprenderá los axiomas y definiciones indispensables, las operaciones aritméticas, sin penetrar todavía en profundas razones y demostraciones matemáticas, y el sistema de reduccion de medidas, pesas y monedas. El trabajo del alumno ha de ser de ejercicios, exigiéndosele que en un libro ó cuaderno ejecute fuera de cátedra los que se le señalen.

Real órden de 22 de Agosto de 1861.

AL/F 1-25

SEGUNDA ENSEÑANZA

PRINCIPIOS Y EJERCICIOS

DE

ARITMÉTICA

para uso de los alumnos del primer año,

POR

D. ACISCLO F. VALLIN Y BUSTILLO.

Obra declarada de texto por el Gobierno de S. M.

PROGRAMA.

MADRID.

IMPRENTA DE SANTIAGO AGUADO,

CALLE DE LOS REYES, NÚM 18.

1861.

Hemos creido haber interpretado bien el pensamiento del Real Consejo de Instruccion pública, al dar á este PROGRAMA, destinado para jóvenes de tan corta edad, como la de los alumnos del primer año de la 2.ª enseñanza, la forma esencialmente práctica, que con tanto acierto se recomienda en la Real órden de 22 de Agosto último, sujetándonos estrictamente al libro de texto, y reduciendo á una série bien ordenada de preguntas el contenido de cada leccion.

Los Señores Catedráticos no sólo deben hacer comprender á los niños, con los ejemplos del libro de texto, la parte teórica de todas las cuestiones, que son objeto del programa, sino que les obligarán á que resuelvan en sus casas, otros muchos; siendo muy conveniente, en nuestro juicio, que los cuadernos destinados á estos ejercicios constituyan parte integrante de los exámenes de fin de curso.

1

Nociones preliminares.

Qué es unidad? (*)
Qué es número entero?
Qué son números abstractos?
Qué son números concretos?
Qué son números homogéneos?
Qué son números heterogéneos?
Qué son problemas?
Qué se entiende por resolver un problema?
Cuál es el objeto de la ARITMÉTICA?

Números enteros.

2

Numeracion hablada ú oral.

Qué es NUMERACION?
Qué es numeracion hablada?
Qué es numeracion escrita?
Qué es base de un sistema de numeracion?
¿Cuáles son las palabras que se emplean para expresar los números desde uno hasta diez? (**)
Cómo se cuenta desde diez en adelante?
Cuáles son los nombres de los diferentes órdenes de uñidades?
¿Cuántas unidades de un órden se necesitan para componer otra del órden inmediato superior?
¿Cuántas son las palabras que se necesitan para contar desde uno hasta mil millones?
Contar sucesivamente desde uno hasta un millon.

(*) Qué es definicion de una cosa?
(**) Qué es número *dígito*, y por qué se llama así?

3

Numeracion escrita.

Qué es numeracion escrita?
Cuántas y cuáles son las cifras que se emplean en la numeracion escrita?
Son significativas todas estas cifras?
Cómo se pueden escribir con estas cifras, todos los números enteros?
¿Qué nombre se dá á los números segun que tengan una ó mas cifras?
Cuántos valores tiene cada cifra significativa?
Qué es valor absoluto de una cifra?
Qué es valor relativo de una cifra?
Qué clase de unidades representa una cifra á la izquierda de otra?
Qué clase de unidades representa una cifra á la derecha de otra?
Cuál es el objeto del guarismo cero?
Cómo se escribe un número entero cualquiera?
Cómo se lee un número entero?
Aplicaciones á varios ejemplos.

4

Numeracion romana.

Qué es numeracion romana?
Cuántas letras empleaban los romanos para expresar todos los números?
Cuáles son estas letras y qué valor tiene cada una?
Cómo se escribe con estas letras un número entero?
Cuántas veces se repite cada letra?
Cómo se expresan las unidades de millar?
Aplicacion á varios ejemplos.

5

Ejercicios para la numeracion.

Los alumnos deben contestar á todas las preguntas y resolver en su cuaderno particular todas las cuestiones propuestas en la página 18 del libro de texto.

6

Sumar números enteros.

Qué es sumar? (*)
Cómo se llaman los números que se dan para sumar?
Cómo se llama el resultado?
Cómo se indica esta operacion?
Tabla de sumar.
Cómo se suman dos ó más números enteros?
Deben escribirse los sumandos unos debajo de otros?
Es de absoluta necesidad esta colocacion?
Por qué se empieza á sumar por la derecha ó sea por las unidades de órden inferior?
Cómo se prueba la operacion de sumar?
Varía la suma si se altera el órden de los sumandos?
¿Qué alteraciones sufre la suma si se añade ó se quita un número cualquiera á uno de los sumandos?
¿Y si á un sumando se añade y á otro se quita el mismo número?

7

Ejercicios y aplicaciones de la adicion.

Resolucion de todos los ejemplos y problemas de la pág. 21.
Pueden sumarse números heterogéneos?
Siendo homogéneos todos los sumandos, ¿de qué especie será la suma?

Los alumnos resolverán con facilidad y prontitud todos los problemas de las páginas 22 y 23.

8

Restar números enteros.

Qué es restar? (**)
Cómo se llaman los datos de esta operacion?
Y el resultado?

(*) Se llama tambien *adicion*.
(**) Tambien se llama *sustraccion*.

Qué relacion tiene el minuendo con el sustraendo y el resíduo?
Cómo se indica la sustraccion?
Cómo se resta de un número entero otro dígito?
Cómo se resta de un número entero otro menor?
Y si alguna cifra del minuendo es menor que la correspondiente del sustraendo?
Y si varias cifras del minuendo son ceros?
Cómo se escriben los datos en esta operacion?
Es de absoluta necesidad escribir el sustraendo debajo del minuendo?
Por qué se empieza á restar por la derecha?
Cómo se prueba la sustraccion?
Si el minuendo aumenta ó disminuye en un número cualquiera ¿qué alteracion sufre el resíduo?
Y si varía el sustraendo?
Y si al minuendo y sustraendo se les añade ó á los dos se les quita un mismo número?

9

Ejercicios y aplicaciones de la sustraccion.

Resolucion de todos los ejemplos y problemas de la pág. 26.
Pueden ser el minuendo y sustraendo de diferente especie?
Siendo homogéneos los datos de qué especie será el resultado?

Los alumnos resolverán en el encerado todos los problemas de la página 27, y en su cuaderno particular otros análogos propuestos, si es posible, por ellos mismos, para que de este modo comprendan bien las aplicaciones de cada operacion.

10

Multiplicar números enteros.

Qué es multiplicar?
Cómo se llaman los números que se multiplican?
Y el resultado de la operacion?
Puede tomarse el multiplicando por multiplicador y viceversa?
Cuál es el producto de un número por 1?
Cuál es el producto de un número por cero?
Cómo se indica la multiplicacion de un número por otro?
Cómo se multiplican dos números dígitos?
Tabla de multiplicar.
Escribir la tabla de multiplicar en forma de un cuadrado.

Cómo se multiplica un número entero por 10, 100, 1000, etc.?
Cómo se multiplica un número entero por otro de una cifra?
Por qué se empieza á multiplicar por las unidades de órden inferior?
Cuántas cifras tiene el producto?
Cómo se multiplican dos números enteros de varias cifras?
Cuántos son los productos parciales en este caso, y dónde se empieza á escribir cada uno?
Cuál de los dos factores debe tomarse por multiplicador?
Debe empezarse forzosamente esta operacion por las unidades inferiores del multiplicador?

11

Multiplicar números enteros.

En qué casos se abrevia la multiplicacion?
Cómo se abrevia si uno de los factores termina en ceros?
Y si el multiplicando y el multiplicador terminan en ceros?
¿Cómo se abrevia si hay ceros entre los guarismos significativos del multiplicador?
¿Cómo se abrevia la multiplicacion de un número entero por 11 ó por 111?
Cómo se halla el producto de tres ó mas factores?
¿Qué es duplo, triplo, cuádruplo,.... décuplo y en general múltiplo de un número?
Prueba de la multiplicacion.

12

Ejercicios y aplicaciones de la multiplicacion.

Resolucion de todos los ejemplos y problemas de la pág. 32.
¿Cómo se considera el multiplicador en las aplicaciones sociales de la multiplicacion?
Y en este caso de qué especie será el producto?
Resolver y explicar todos los problemas de la pág. 33 y otros análogos propuestos por los mismos alumnos.

13

Dividir números enteros.

Qué es dividir?
Cómo se llaman los datos de esta operacion?
Y el resultado?

Qué es division exacta?
Qué es division inexacta?
Qué es cociente entero de una division inexacta?
Y resto de la misma division?
Cómo se halla el dividendo conociendo el divisor, el cociente y el resto?
Cuál es el cociente de un número por 1?
Y el cociente de un número por sí mismo?
Y el cociente de cero por un número cualquiera?
Cómo se indica la division de un número por otro?
¿Cómo se divide un número de una ó dos cifras por otro de una sola, siempre que esta sea mayor que la primera del dividendo?
Cómo se divide un número entero por 10, 100, 1000, etc.?
Cuál es el resto de esta division?
¿Cómo se divide un número entero de varias cifras por otro de una sola?
¿Hay necesidad de escribir el divisor á la derecha del dividendo y el cociente debajo del divisor?
¿Por qué se empieza esta operacion por las unidades de órden superior del dividendo?
Cuántas cifras tiene el cociente?
El valor absoluto de cada resto es siempre menor que el divisor?

14

Dividir números enteros.

Cómo se dividen dos números de varias cifras?
Qué condiciones debe tener cada cifra del cociente?
Cómo se tantea esta cifra?
En qué casos se abrevia este tanteo?
¿Cómo se abrevia la division si el dividendo y divisor terminan en ceros?
¿El resto de la division abreviada es el mismo que el de la operacion propuesta?
Cómo se abrevia la division si solo el divisor acaba en ceros?
Cuál es el resto en este caso?
Cómo se llama el número que es múltiplo de otro?
Qué es factor, divisor, submúltiplo ó parte alícuota de un número?
¿Cómo se llama el cociente exacto de un número por 2, 3, 4, 5, 10... 30, 40, 100, 1000, etc.?
¿Cómo se divide un número entero por otro, y despues por otro, etc.?
Prueba de la division.

15

Ejercicios y aplicaciones de la division.

Hallar los resultados de todas las operaciones de la pág. 42.
Siendo homogéneos el dividendo y divisor, ¿de qué especie será el cociente?
Si el dividendo y divisor son heterogéneos, ¿de qué especie será el cociente?
¿Cuál es el problema que generalmente se resuelve en este último caso?
Y cómo se halla el resultado?
Resolver y explicar todos los problemas de las páginas 43 y 44, y otros análogos propuestos por los mismos alumnos.

Medidas, pesas y monedas españolas.

16

Medidas y pesas legales de Castilla desde el año de 1801. (*)

¿Cuáles son las unidades de longitud del sistema de pesas y medidas de Castilla, segun la Pragmática de 20 de Febrero de 1801?
Cuáles son las unidades de capacidad para los líquidos?
Cuáles son las unidades de capacidad para los áridos?
Y para el aceite?
Cuáles son las pesas comerciales del mismo sistema?
Cuáles son las pesas medicinales?
Y las del oro y la plata?
Qué es cuadrado?
Cuáles son las medidas de superficie?
Y las agrarias?
Cuántos piés cuadrados tiene una vara cuadrada?
Qué es cubo?
Cuáles son las medidas de volúmen?
Cuántos piés cúbicos tiene una vara cúbica?

(*) Pág. 45. Qué es cantidad?
Qué es medir una cantidad?
Qué son números enteros, quebrados y mistos?
Una misma cantidad puede expresarse por diferentes números?

17

Monedas anteriores al año de 1848.

¿Cuántas y cuáles eran las monedas de oro mas conocidas en España antes del Real decreto de 15 de Abril de 1848, y qué valor tenia cada una?
Cuáles eran las de plata?
Y cuáles las de cobre? (*)

18

Sistema métrico decimal.

¿Cuál es la base del sistema métrico decimal de pesas y medidas, segun la ley de 19 de Julio de 1849?
¿Qué relaciones tienen unas con otras las diferentes unidades de este sistema?
¿Cómo se expresa una medida 10, 100, 1000 ó 10000 veces mayor que la unidad usual?
¿Cómo se expresa una medida 10, 100 ó 1000 veces menor que la unidad usual?
Cuáles son las unidades de longitud en este sistema?
¿Cuáles de estas unidades reemplazarán á la vara y á la legua del sistema antiguo?
Equivalencias aproximadas de estas unidades.
Cuáles son las medidas de capacidad?
¿Cuáles de estas reemplazarán al cuartillo y al azumbre en los líquidos, á la fanega en los áridos, y á la libra de aceite?
Equivalencias aproximadas entre estas unidades.
Cuáles son las unidades de peso?
¿Cuáles de estas unidades reemplazarán á la libra, al quintal y á la tonelada?
Equivalencias aproximadas de estas unidades.
Cuáles son las unidades de superficie y agrarias?
¿Cuáles de estas unidades reemplazarán á la vara cuadrada y á la fanega de tierra de marco Real?
Equivalencias aproximadas de estas unidades.
Cuáles son las medidas cúbicas?
Cuántos decímetros cúbicos tiene un metro cúbico?
Cuántos piés cúbicos tiene un metro cúbico?

(*) Cómo se divide el tiempo?

19

Nuevo sistema monetario segun el decreto de 1848.

Cuáles son las monedas de oro mandadas acuñar desde 1848?
Cuáles las de plata?
Y cuáles las de cobre?
¿Cómo se divide el real en el comercio y en las oficinas del Estado?

20

Ejercicios relativos á las pesas, medidas y monedas.

Resolucion y explicacion de todos los problemas de las páginas 51 y 52 y de otros análogos propuestos, bien sea por el profesor ó por los mismos alumnos.

Quebrados ordinarios.

21

Numeracion de los quebrados.

Qué es número QUEBRADO?
Qué es numerador y denominador de un quebrado?
¿Cómo se llama cada una de las partes iguales de la unidad, si esta se divide en 2, 3, 4, 5.... 10, 11, 12.... 100, etc.?
Cómo se enuncia un quebrado?
Cómo se escribe?
Qué es número misto?
Qué son quebrados propios é impropios?
¿Puede representarse la unidad entera por medio de un quebrado?
¿Cómo se completa el cociente de una division inexacta de dos números enteros?
Qué transformacion puede recibír un quebrado impropio?
¿Cómo se transforma un entero en quebrado de un denominador dado?
Qué alteraciones sufre un quebrado variando sus términos?

22

Simplificacion de los quebrados.

Qué es simplificar un quebrado?
Cómo se llaman los quebrados que no se pueden simplificar?
Cómo se simplifica un quebrado?
En qué casos es divisible un número por 10, por 100, por 1000, por 2, por 3, por 5 ó por 9?
Qué es número par?
¿Cómo se llaman los números que no tienen otros divisores más que ellos mismos y la unidad?
Tabla de estos números desde 1 hasta 101.
Cómo se halla el máximo comun divisor de dos números?
Ejemplos de simplificacion de quebrados.

23

Reduccion de quebrados á un mismo denominador.

¿Cómo se reducen dos ó más quebrados de diferentes denominadores á otros de igual valor y de un mismo denominador?
¿En qué caso se puede abreviar la reduccion de quebrados á un mismo denominador?
Cómo se abrevia?
Aplicacion á varios ejemplos.

24

Adicion de quebrados.

¿Cómo se suman dos ó más quebrados de un mismo denominador?
¿Cómo se suman los quebrados que tienen diferentes denominadores?
Cómo se suma un entero con un quebrado y viceversa?
Cómo se suman los números mistos?
Cómo se suman enteros, quebrados y mistos?
Ejemplos de aplicacion en todos estos casos.

25

Sustraccion de quebrados.

¿Cómo se resta un quebrado de otro si ambos tienen un mismo denominador?
¿Cómo se resta un quebrado de otro si tienen denominadores diferentes?
Cómo se resta un quebrado de un entero?
Cómo se resta un número misto de otro misto?
Cuántos casos pueden ocurrir en esta cuestion?
¿Cómo se resta un quebrado, un entero ó un número misto de un entero ó de otro número misto?
Aplicacion á varios ejemplos.

26

Multiplicacion de quebrados.

¿Cómo se multiplica un quebrado por un entero ó un entero por un quebrado?
Cómo se multiplican dos quebrados?
Cómo se multiplica un número misto por otro misto?
¿Cómo se multiplica un entero ó un quebrado por un número misto y al contrario?
¿Cómo se halla el producto de tres ó más quebrados?
Qué es quebrado de quebrado?
Cómo se reduce un quebrado de quebrado á quebrado sencillo?
Varios ejemplos de aplicacion en cada uno de estos casos.

27

Division de quebrados.

Cómo se divide un quebrado por otro?
¿Cómo se divide un entero por un quebrado ó un quebrado por un entero?
Cómo se dividen dos números mistos?
¿Cómo se divide un entero ó un quebrado por un número misto y vice-versa?
Aplicaciones á varios ejemplos.

28

Aplicaciones de los números quebrados.

Qué es valuar un quebrado concreto?
Cómo se valúan los quebrados?
Se desprecia siempre el resto final?
Cómo se reduce un quebrado á otro de especie superior?
Aplicaciones á varios ejemplos.
Resolucion de todos los problemas comprendidos en las páginas 65, 66 y 67.

Quebrados decimales.

29

Numeracion de los decimales.

Qué son quebrados decimales?
Cuáles son los nombres de las diferentes unidades decimales?
¿Cuántas décimas, centésimas, milésimas ó millonésimas vale una unidad entera?
¿Cómo se escriben los números decimales menores que la unidad entera?
Y si son mayores que la unidad?
Cómo se leen los números decimales?
¿Varía un número decimal si se añaden ó quitan ceros de su derecha?
Qué son números decimales homogéneos y heterogéneos?
Cómo se reducen los heterogéneos á homogéneos?

30

Adicion y sustraccion de los decimales.

Cómo se suman los números decimales?
Y si algunos de los sumandos son enteros?
¿Dónde se pondrá la coma en la suma, en el caso de que los sumandos se escriban en un mismo renglon?
Cómo se restan los decimales?
Y si alguno de los datos es entero?
Si los datos y el resultado se escriben en un mismo renglon, ¿dónde se pondrá la coma en el resíduo?

31

Multiplicacion de los decimales.

¿Cómo se multiplica un número decimal por la unidad seguida de ceros?
A qué equivale la supresion de la coma en un número decimal?
Cómo se multiplican dos ó mas números decimales?
Y si alguno de los factores es entero?

32

Division de los decimales.

Cómo se divide un número decimal por la unidad seguida de ceros?
Cómo se dividen dos números decimales?
Y si uno de los datos es entero?
¿Cómo se aproxima por medio de los decimales el cociente inexacto de dos números enteros?
¿Cómo se llaman los cocientes decimales cuyas cifras se repiten periódica é indefinidamente?

33

Reduccion de quebrados ordinarios á decimales.

Cómo se reduce un quebrado ordinario á decimal?
¿En qué caso un quebrado ordinario se puede reducir exactamente á decimal?
¿En qué caso un quebrado ordinario se puede transformar en otro decimal periódico puro?
¿En qué caso un quebrado ordinario se puede reducir á otro decimal periódico misto?
¿Cómo se transforma un quebrado cuyo denominador es 9, 99, 999... etc. en fraccion decimal?

34

Reduccion de quebrados decimales á ordinarios.

¿Cómo se reduce una fraccion decimal de limitado número de cifras á quebrado ordinario?

¿Cómo se reduce una fraccion decimal periódica pura á quebrado ordinario?
¿Cómo se convierte una fraccion decimal periódica mista en quebrado ordinario?
Aplicacion á varios ejemplos.

35

Aplicacion de los decimales.

Qué es valuar un número decimal concreto?
Cómo se valúan los números decimales? (*)
Y si se refieren al sistema métrico?
Resolver en el encerado todos los ejemplos y cuestiones propuestas en las páginas 76, 77 y 78.

Números complejos.

36

Preliminares relativos á los números complejos.

Qué son números incomplejos?
Qué son números complejos?
Cómo se reduce un número complejo á incomplejo de especie inferior?
Y si el número complejo se refiere al sistema métrico decimal?
¿Cómo se reduce un número complejo á incomplejo de especie superior ú otra intermedia?
¿Cómo se resuelve el mismo problema en el sistema métrico decimal?

37

Adicion y sustraccion de los números complejos.

Cómo se suman los números complejos?
Se podrian sumar reduciéndolos á incomplejos de una misma especie?

(*) Cómo se reduce á maravedises un número cualquiera de céntimos de real?

¿Por qué no se acostumbra emplear este método y sí el directo de sumar las unidades de cada especie de los datos?
Cómo se restan dos números complejos?
¿Pudiera hacerse esta sustraccion reduciendo el minuendo y sustraendo á incomplejos de una misma especie?
Cómo se resta de un número incomplejo otro complejo?
Aplicaciones á varios ejemplos.

38

Multiplicacion de los números complejos.

¿Cuántos casos pueden ocurrir en la multiplicacion de los números complejos?
Cómo se multiplica un número complejo por un incomplejo?
Cómo se multiplica un número incomplejo por un complejo?
Cómo se multiplica un complejo por otro complejo?
Qué es parte alícuota de un número?
¿En qué consiste el método de las partes alícuotas para multiplicar dos números complejos?

39

Division de los números complejos.

¿Cuántos casos pueden ocurrir en la division de los números complejos?
Cómo se divide un número complejo por un incomplejo?
Cómo se divide un número incomplejo por un complejo?
Cómo se dividen dos números complejos?

Problemas sobre los números en general.

40

Los alumnos resolverán entre otros problemas todos los del libro de texto comprendidos en las páginas 87, 88, 89 y 90.

PARTE SEGUNDA.

Potencias y raices de los números.

41

Elevacion á potencias.

Qué es potencia de un número?
Qué es raiz, exponente, grado ó índice de la potencia?
Cómo se indica una potencia cualquiera de un número?
Qué es cuadrado ó segunda potencia de un número?
Qué es cubo ó tercera potencia de un número?
Qué es cuarta potencia de un número?
Cuál es la primera potencia de un número?
¿Cuáles son las diferentes potencias de la base de nuestro sistema de numeracion?
¿Cómo se forma una potencia cualquiera de un número entero, quebrado ó misto?
Tabla de los cuadrados y cubos de los números dígitos.
En qué se diferencian los cuadrados de dos números enteros consecutivos?

42

Raiz cuadrada de un número entero.

Qué es raiz de un número?
Qué es raiz cuadrada de un número?
Qué es raiz cúbica de un número?
Cómo se indica la extraccion de raices?
Qué es raiz cuadrada entera de un número?
Qué es resíduo en la extraccion de la raiz cuadrada?
¿Cómo se hallan las raices cuadradas exactas ó enteras de todos los números de una ó dos cifras?
Cómo se halla la raiz cuadrada de un número entero cualquiera?
Cuántas cifras tiene la raiz cuadrada de un número entero dado?

43

Raiz cuadrada de los números fraccionarios.

Cómo se halla la raiz cuadrada de un número decimal?
Cómo se extrae la raiz cuadrada de un quebrado ordinario?
Y la de un número misto?
¿Cómo se aproxima, tanto como se quiera, la raiz cuadrada inexacta de un número entero ó fraccionario?

44

Aplicaciones de las potencias y raices.

Resolucion de todas las cuestiones comprendidas en la página 98 y de otras análogas propuestas por los mismos alumnos.

Razones y proporciones.

45

Propiedades de las razones y proporciones.

Qué es razon de dos números?
Qué es antecedente de una razon?
Y consecuente?
Cómo se indica una razon?
¿En qué casos no se altera una razon variando, sin embargo, el antecedente y el consecuente?
Qué es proporcion?
Cuántos términos entran en una proporcion?
Qué nombres tienen estos términos?
Cómo se escribe y cómo se lee una proporcion?
Qué es proporcion contínua?
Cuál es la propiedad fundamental de las proporciones?
Cómo se halla uno de los extremos de una proporcion?
Y uno de los medios?
¿Qué variaciones pueden sufrir los cuatro términos de una proporcion sin que los resultados dejen de ser proporcionales?

46

Proporcionalidad de los números concretos.

¿Qué condiciones necesitan, en general, cuatro números concretos para ser proporcionales?
Cuáles son los que se llaman principales y cuáles los relativos ó correspondientes?
¿Cuándo se dice que dos números homogéneos son directamente proporcionales á otros dos tambien homogéneos?
¿Cuándo se dice que dos números homogéneos son inversamente proporcionales á otros dos tambien homogéneos.
¿Cómo se conoce que cuatro números concretos son directa ó inversamente proporcionales?

47

Regla de tres.

Qué es regla de tres simple?
En qué se divide la regla de tres simple?
Cómo se resuelve una regla de tres simple, sea directa ó inversa?
En qué consiste el método de reduccion á la unidad?
Qué es regla de tres compuesta?
Cómo se resuelven estas cuestiones?
Muchos ejemplos de aplicacion.

48

Regla de compañía.

Qué es regla de compañía?
Cuántos casos pueden ocurrir en su resolucion?
Siendo los tiempos iguales ¿cómo se halla la ganancia ó pérdida de cada sócio? (*)
Si los capitales son iguales ¿cómo se halla la ganancia ó pérdida de cada sócio?
Siendo diferentes los capitales y los tiempos, ¿cómo se resuelve la regla de compañía?
Resolucion de todos los ejemplos propuestos en el libro de texto.

(*) Cómo se divide un número en partes proporcionales á otros números dados?

49

Regla de aligacion.

Qué es regla de aligacion?
Cómo se resuelve una regla de aligacion directa?
Cómo se resuelve una regla de aligacion inversa, cuando son dos las especies que se han de mezclar?
Y si son tres ó mas?
Qué son cuestiones determinadas?
Qué son cuestiones indeterminadas?
Cómo se hace determinada una regla de aligacion inversa?
Resolucion de todos los ejemplos comprendidos en esta leccion.

50

Regla de interés.

Qué es interés?
Qué és tanto por ciento?
Qué es interés simple?
Qué es interés compuesto?
Cuántos casos se distinguen en las cuestiones de interés simple?
¿Qué proporcion resuelve todas las cuestiones referentes al interés simple siendo el tiempo un año?
¿Qué proporciones se deben emplear en la resolucion de las cuestiones de interés simple, si el capital se presta por mas ó menos de un año?
¿Cuál es la fórmula por cuyo medio se resuelven las cuestiones relativas al interés compuesto?

51

Descuento de letras.

Qué es letra de cambio?
Qué es aceptar una letra?
Y endosarla?
Y protestarla?
¿Qué se entiende por negociar una letra á la par, con beneficio ó con daño?
Qué es valor nominal de una letra?
Qué es valor real de una letra?
Qué es descuento de una letra?
Cómo se halla el descuento de una letra?

52

Regla de cambio.

Qué es cambio de una plaza de comercio?
Qué es par anual de una plaza?
¿Cuáles son los cambios del peso fuerte español en las principales plazas de comercio de Europa?
Cómo se reducen reales de vellon á monedas de cambio extranjeras?
Cómo se reducen monedas de cambio extranjeras á reales de España?

53

Fondos públicos.

Qué es renta contra el Estado?
Cuáles son los principales títulos ó fondos públicos de España?
Qué es cotizacion oficial de estos efectos?
Qué es *Bolsa*?
Qué es cupon?
Cuándo y cómo se cobran los cupones?
Ejemplos de aplicacion.

Se halla de venta en la librería de la Publicidad, Pasage de Matheu; en la de Cuesta, calle de Carretas, núm. 9; y en la de Hernando, Arenal, 11.

El Autor vive en la calle de la Luna, núm. 30.