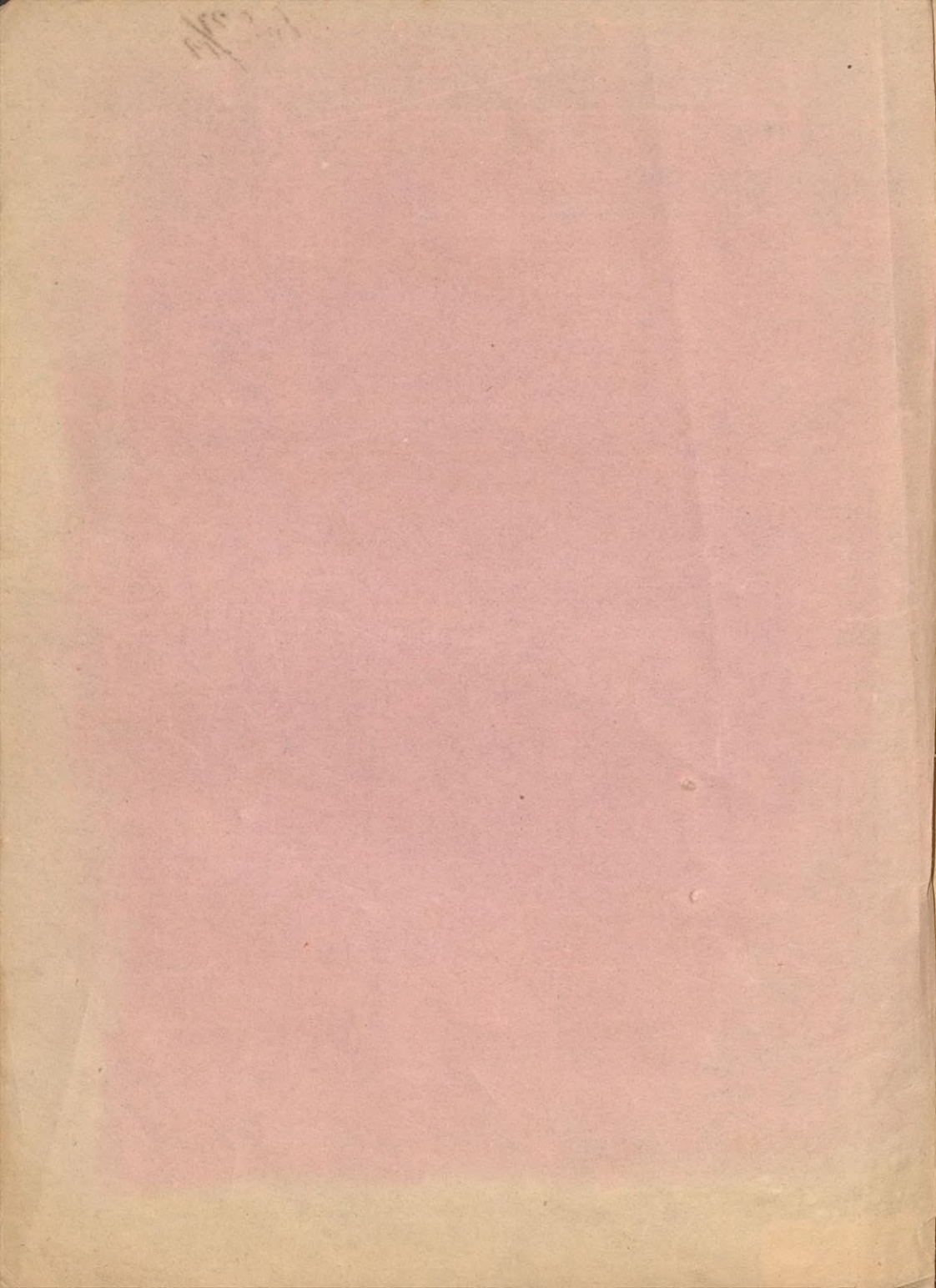


12528

ln.º 27/69

5669

L47 - 7731



ARITMÉTICA PRÁCTICA.

CUADERNO SEGUNDO

QUE CONTIENE

las cuestiones mas principales referentes á las reglas de tres y su aplicacion á las reglas de tanto por ciento é interés, seguros, corretaje, comision y descuento; reglas de compañía y aligacion; regla conjunta y su aplicacion á las taras, trueques ó permutas, reducciones y cambios,

DISPUESTAS POR ÓRDEN DE DIFICULTAD PROGRESIVA

por

D. Antonio Surós.

La práctica metódica corona
la enseñanza de una ciencia.

SALAMANCA:

ESTAB. TIP. DE D. TELESFORO OLIVA,

Rua 25.—1867.

ARITMÉTICA PRÁCTICA.

CUADERNO SEGUNDO

Por J. J. J.

Es propiedad del autor, y todos los ejemplares
llevarán el siguiente sello.



ADVERTENCIA.

Ofrecemos al público el segundo cuaderno de nuestra *Aritmética práctica*, correspondiente á la seccion superior. Los resultados satisfactorios que nos ha dado el método adoptado en la primera parte, nos mueve á proseguirle en esta segunda; sin embargo, como en todos los tratados elementales se dan las reglas para resolver las cuestiones que proponemos en el primer cuaderno, y no así las del segundo, hemos juzgado conveniente suplir esta falta, acompañando una pequeña explicacion que sirva de guia al alumno para determinar con exactitud la resolucion del problema.

REGLA DE TRES

y su aplicacion á las reglas de tanto por ciento é interés, seguros, corretaje, comision y descuento.

Llamamos *regla de tres* á la que enseña averiguar el cuarto término de una proporcion discreta.

En toda regla de tres se encuentran datos y resultados.

Se llaman *datos* los términos homogéneos y conocidos; y *resultados*, dos términos homogéneos tambien, uno conocido y otro incógnito.

La regla de tres se divide en *simple y compuesta, directa é inversa*. Se llama *simple*, cuando contiene solo tres *cantidades* conocidas y esenciales á la cuestion; *compuesta*, cuando contiene mas de tres *cantidades* conocidas y esenciales; *directa*, cuando los resultados aumentan ó disminuyen á proporcion que lo verifican los datos; *inversa*, cuando aumentando los datos disminuyen los resultados y viceversa.

Para plantear una regla de tres simple directa, se forma la proporcion: *dato del supuesto es á su homogéneo de la pregunta, como el resultado conocido es al incógnito*. Cuando es inversa se invierte la primera razon.

Si la regla de tres es compuesta se forman tantas proporciones simples como datos heterogéneos hubiere, y despues de simplificadas, se forma una proporcion; *producto de todos los antecedentes es al de todos los consecuentes, como el resultado conocido es el incógnito*.

Regla de tres simple.

EJEMPLOS.

1. Siendo el coste de 94 fanegas de trigo 462,9 escudos, cuál será el valor de 27 fanegas y 4 celemines?
2. Andando 5,25 km. por hora al fin de la jornada se han andado 40,7 km.; si se anduviera una quinta parte mas en cada hora, cuánto se habría andado al cabo del día?
3. La docena de naranjas vale 7,15 rs., cuánto costarán 696 naranjas?

4. Unos operarios terminarían una obra si trabajaran $9 \frac{1}{4}$ horas al día, en 42 días; si trabajan solo 6 horas y 10 minutos, en cuánto tiempo la terminarían?

5. ¿Cuál es la altura de un edificio que proyecta 49 metros y 7 milímetros de sombra, cuando en el mismo tiempo un bastón de 1,5 metros de alto proyecta 4 decímetros de sombra?

6. Para la confección de cierto número de calzoncillos fueron precisas 102 varas de lienzo de 64 centímetros de ancho: si la tela hubiese tenido 85 centímetros de ancho, cuánto lienzo se hubiera empleado?

7. Un buque debía llegar á puerto en 40 días, y á efecto de un temporal tardó $57 \frac{1}{2}$; cuál fué la racion de agua que se dió á cada tripulante, habiéndola tenido de un cuartillo en los 40 dias?

8. Cuando el decálitro de trigo vale 8 rs. se pueden comprar 4,3 hg. de pan por 0,25 rs.; por el mismo precio, cuántos hg. de pan se comprarán, costando 15 rs. el decálitro de trigo?

9. Para esterar una habitacion se precisan 150 varas de estera de 3 pies y 5 pulgadas de ancho el rollo; teniendo este 3 pies y 8 pulgadas de ancho ó bien teniendo solos 2 piés y 11 pulgadas, cuántas varas se necesitarán?

10. Un viajero tiene que andar 37 km. y 25 metros por día para llegar en 7 días á un punto determinado; pero conviniéndole llegar en 5 días y 6 horas, qué distancia recorrerá por día?

11. Una persona extrae en 10 minutos 84 litros de agua; en cuánto tiempo vaciará un algibe de 4 metros de largo, 2,5 metros de ancho y 8 decímetros de profundidad?

12. El coste de un vestido en que han entrado 6 varas, 2 piés y 5 pulgadas de paño ha sido de 16 duros y 8 rs.; si el paño fuera 10 varas y 1 pié, cuánto hubiera costado?

Regla de tres compuesta.

13. 6 zapadores en 30 dias, trabajando 12 horas al dia han abierto un foso de 640 metros de largo; cuántos dias emplearán 15 zapadores, trabajando 8 horas al dia para abrir otra zanja de 1500 metros?

14. Qué cantidad de hg. de pan recibiré por 0,40 rs. cuándo el decálitro de trigo cuesta á 20 rs. y pesa 12 kg.; supuesto que cuando cuesta 13 rs. y pesa 10,5 kg. me dan 8 hg. por 0,34 rs.?

15. Si 5 molinos con 6 ruedas cada uno en 4 dias trabajando 10 horas al dia muelen 58 hecl. de trigo; 4 molinos con 5 ruedas cada uno en 2 dias trabajando 12 horas al dia, cuánto trigo molerán?

16. 50 hombres, en 9 días, trabajando $11 \frac{1}{2}$ horas al día, hicieron una escavacion de 200 varas de largo, $\frac{3}{4}$ de ancho y 7 varas de profundo; se pide, 55 hombres, trabajando 15 días, y 10 horas cada día hacen otra escavacion de 340 varas de largo y $\frac{6}{4}$ de ancho, ¿cuál será la profundidad?
17. Si suponemos que 7 caballos, cuya fuerza simbolizada por 27 kg., arrastran un peso de 4830 kg.; cuántos caballos, representados por 48 kg., serán menester para arrastrar 9660 kg?
18. Por el acarreo de 80 carros de grava á una distancia de 3 leguas, se han satisfecho 150 escudos; se pregunta, cuántos carros del mismo material se trasportarán á 2 leguas de distancia por 200 escudos?

Regla de tanto por ciento é interés.

Regla de *tanto por ciento* es la que nos enseña hallar la ganancia ó pérdida por ciento habida en un negocio.

Regla de *interés* es la que nos sirve para averiguar lo que corresponde á un capital prestado á un tanto por ciento convenido.

La regla de interés se divide en *simple y compuesta*: es simple, cuando solo se averigua el interés del capital; y compuesta, cuando además se busca el interés de los intereses devengados.

Las fórmulas para el interés simple representando *a* el año, *c* el capital impuesto, *t* el tiempo por el cual se presta el capital, *i* el tanto por 100 y *r* el rédito, son las siguientes:

$$\begin{array}{ll} 100 : c :: i : r & \text{(interés en un año.)} \\ 100 \times a : c \times t :: i : r & \text{(cuestion de años.)} \\ 100 \times 12 : c \times t :: i : r & \text{(cuestion de meses.)} \\ 100 \times 360 : c \times t :: i : r & \text{(cuestion de días.)} \end{array}$$

NOTA. El año puede representarse por 1, por 12 y por 360 ó 365, segun expresa el problema años, meses ó dias. Nosotros adoptaremos para todas nuestras operaciones, el año comercial ó de 360 dias.

EJEMPLOS.

19. Un comerciante ha comprado varios géneros por 7400 rs; queriendo ganar á razon de 12 por 100, ¿por cuánto los volverá á vender?
20. Se han vendido 340 metros de paño azul por 3000 duros; habiendo ganado en la venta á razon de 5 por 100, cuál era el precio de compra?
21. He vendido cierto género por 7600 rs. perdiendo el 4 por 100; por cuánto lo debia de haber vendido para ganar el 7 por 100?

22. Un almacenista ha comprado 640 cajas [de azucar, que pagando el 6 por 100 por razon de derechos ha importado 8000 duros. Se pregunta el importe del azucar y el de los derechos.

23. Una pieza de cierta tela con la compra y derechos importó 1000 duros: se pregunta, siendo el coste de los derechos 1,400 duros por cada 10,350 duros, ¿cuánto costó sin los derechos?

24. Cuál es el interés de 1800 escudos al $6\frac{1}{2}$ por 100 al año?

25. Qué capital al $6\frac{1}{2}$ por 100 al año ha producido 84,5 escudos de rédito?
26. Habiendo empleado el rédito del capital 8021 duros al 4 por 100 al año, en $7\frac{1}{2}$ meses, en la compra de arroz que vale á 1,200 duros la arroba, cuántas de estas se comprarán?
27. A qué tanto por 100 se han impuesto 3400 escudos para que en 5 años y 4 meses hayan producido un rédito igual á la cuarta parte del capital?

28. En cuántos días el capital 700 escudos al 6 por 100 al año producirá $9 \frac{1}{3}$ escudos de rédito?

29. Búsqese el tiempo en que el capital 3400 escudos al $4 \frac{11}{16}$ por 100 al año, ha producido 350 escudos de rédito.

30. Qué capital al $8 \frac{1}{7}$ por 100 al año, ha producido 33,5 duros de rédito en 112 días?

El objeto de la regla de seguros es averiguar lo que debe percibir una persona o sociedad por la garantía que ofrece de pagar las pérdidas que puede sufrir un capital por un incidente cualquiera. También expresa el tanto que se ha de anticipar al asegurador, y expresa el tanto que debe ser restituido en caso de ocurrir las condiciones del seguro. La regla de seguros se resuelve por la regla de interés simple.

EJEMPLOS

30. Se vende un centenario a la Habana un centenario de barba, cuyo valor es de 810 duros 8 rs. y 22 ms. siendo el tanto de prima $7 \frac{1}{2}$ por 100, ¿cuánto importa el seguro?

31. Si la mitad del rédito que produce el capital 6800 duros al $7 \frac{1}{8}$ por 100 al año, en 20 días, se emplea en la compra una partida de manteca que vale 2,50 escudos el kg., y la mitad del resto se reparte entre 34 pobres, ¿cuánta manteca se comprará, y qué cantidad percibirá cada pobre?

Regla de seguros.

El objeto de la regla de *seguros* es averiguar lo que debe percibir una persona ó sociedad por la garantía que ofrece de pagar las pérdidas que puede sufrir un capital por un incidente cualquiera.

Llámase *prima* el tanto que se ha de satisfacer al asegurador; y *póliza* el documento público en donde se estipulan las condiciones del seguro.

La regla de seguros se resuelve por la regla de interés simple.

EJEMPLOS.

32. Se remite de Santander á la Habana un cargamento de harina, cuyo valor es de 6840 duros 8 rs. y 22 ms.; siendo el tanto de prima $4\frac{1}{3}$ por 100, ¿qué cantidad importa el seguro?

33. Cuál será el tanto por ciento de seguro que se descuenta al capital 6840 duros 8 rs. y 22 ms., que ha producido una prima de 296 duros 8 rs. 12 ms. y $\frac{111}{150}$?

EJEMPLOS

34. Pagando el $4\frac{1}{3}$ por 100 de prima, el seguro de ciertos géneros que se remiten á Nueva-York importa 296 duros 8 rs. 12 ms. y $\frac{111}{150}$; cuál es el valor de la póliza?

Reglas de corretaje y comision.

Se llama *corretaje* en el comercio, el tanto por ciento que corresponde á un corredor por su trabajo en la compra ó venta de letras, pagarés, etc. de otra persona.

El objeto de la regla de *comision* es averiguar lo que corresponde á un comisionista por el trabajo y responsabilidad que le ocasiona la compra, venta ó custodia de un género, hecha por cuenta de otra persona.

Tanto la regla de corretaje como la de comision, se resuelve por la regla de interés.

EJEMPLOS.

35. Cuánto importa el corretaje de una letra 600,4 duros al $\frac{1}{2}$ por 100?

36. He negociado una letra con mediacion de corredor, dando á este por su trabajo á razon de $\frac{1}{4}$ por 100, 1,501 duros, cuál es el valor de la letra negociada?

37. Siendo el corretaje $\frac{5}{8}$ por 100, un corredor ha cobrado por la negociacion de un pagaré 61,004 duros: ¿cuál era el valor en pesetas de dicho pagaré?

38. La compra de cierto género ha producido á un comisionista 13,75 duros; siendo el valor del género 9500 rs., cuál es el tanto por ciento que percibe?

39. Dando 2,15 por 100 de comision y $\frac{1}{8}$ por 1000 al corredor, he satisfecho al primero 245 duros y al segundo 48,75 duros. ¿Cuál fué el valor de la lana que me compraron?

40. ¿A cuánto bajará una letra de 9968 escudos si se descuenta el 2,56 por 1000 de comision y el 0,65 por 1000 de corretaje?

41. Rogelio ha comprado con intervencion de corredor, 834 quintales 3 arrobas y 15 libras de arroz á 7,5 escudos el quintal. Se pregunta, de cuántos escudos será la factura si carga el 2 $\frac{1}{4}$ por 100 de comision y el $\frac{1}{2}$ por 100 de corretaje?

Descuento.

Se llama regla de *descuento*, la que tiene por objeto calcular la rebaja convenida á una suma adelantada. El tanto por 100 que se rebaja se llama *descuento*.

Hay dos clases de descuento: *uno real ó sobre ciento y otro abusivo ó en el ciento*. El planteo por el primer método es, *ciento mas el tanto de descuento es á ciento, como el capital que se va á descontar es á x .*; y por el segundo, *ciento es á ciento menos el tanto de descuento, como el capital que se va á descontar es á x .*

EJEMPLOS.

42. Se ha de satisfacer una suma de 6416 rs. y 24 ms.; descontando el $7\frac{1}{4}$ por 100, cuál es la diferencia entre las dos clases de descuento?

43. ¿Cuál es el descuento real, y cuál el abusivo de 8000 duros al 6 por 100 al año, en $7\frac{1}{3}$ meses?

EJEMPLOS

44. Qué cuota pagará el propietario que le imponen el 5 por 100 de recargo sobre los 492,564 escudos que pagaba de contribucion?
45. Un comerciante ha de pagar dentro de 4 años y 5 meses una letra de 3420 duros y 15 rs.; pero si paga de contado se le descuenta á razon de 4 por 100 al año. ¿Cuánto deberá satisfacer si acepta la propuesta?

46. De una cuenta de 28694 rs. se rebajaron 860,82 rs.; cuál era el tanto por 100 de descuento?

47. Del valor de una factura de $300 \text{ y } \frac{1}{2}$ duros se rebaja el 3 por 100 si se paga de contado en monedas de oro, el $2 \frac{1}{2}$ por 100, si se verifica en monedas de plata, y el $4 \frac{1}{4}$ por 100 si en calderilla; haciéndolo por partes iguales en las tres clases de moneda, ¿cuál será el valor efectivo de la expresada factura?

Reglas de proporción y compañía.

Se llama *regla de compañía* la que tiene por objeto hallar la ganancia ó pérdida que corresponde á varios sujetos que han interesado sus fondos en una sociedad.

La regla de compañía se divide en *simple* y *compuesta*, segun que los capitales de los socios han permanecido un mismo tiempo en la sociedad ó no.

La regla de compañía simple se resuelve formando esta proporción: *capital social es al de cada uno de los socios, como la ganancia ó pérdida habida es á x*. Si la regla es compuesta, despues de multiplicar el capital de cada socio por el tiempo que ha permanecido en la sociedad, se forma con los nuevos capitales una proporción como en la regla simple.

EJEMPLOS.

48. Tres sujetos emprendieron un negocio; el 1.º contribuyó con 500 escudos; el 2.º con 640; y el 3.º con 436: habiendo ganado 700 escudos, qué parte toca á cada uno?

49. A, B y C hicieron compañía por 3 años. A, puso 400 duros; B, 600 duros y C, 1000 duros. Habiendo encontrado 800 duros de ganancia al fin de sus negocios, qué parte proporcional les corresponde?

50. Tres sujetos se asociaron para una operación mercantil: el 1.º interesó por 100 duros; el 2.º, por 800 duros; y el 3.º, por 900 duros. Admitiendo el 20 por 100 que les ofrece otro comerciante, cuánto percibirá cada socio?

31. Zoilo y Leandro en una sociedad ganaron 400 duros; de los cuales á Zoilo le tocaron 260, y los restantes á Leandro. Se pregunta, ganando á razon de 30 por 100, cuánto puso cada uno?
32. Enrique y María han de partirse 1860 escudos; de modo que la proporción de Enrique sea á la de María, como 7 es á 3. ¿Cuál es la parte que toca á cada uno?
38. Un devoto deja su fortuna para objetos de beneficencia, de esta manera; á cada uno de los hospitales de los pueblos A y B, $\frac{2}{9}$ de los 30000 duros que legó para cada uno de los colegios de los pueblos C, D y E; y una cantidad igual al legado de los hospitales y un colegio, para las hermanas de los pobres. ¿Cuánto recibió cada hospital, cuánto las hermanas de los pobres y qué capital dejó el devoto?

34. Uno deja al morir 2340 escudos y su mujer en cinta, y dispone: que si su mujer pare hija, la cantidad que se dé á la madre sea $\frac{3}{5}$ de la que se dé á la hija; y que si pare hijo, la cantidad que reciba la madre sea $\frac{3}{8}$ de lo que corresponde al hijo. ¿Habiendo parido hijo é hija, qué cantidad percibirá cada uno?

35. Un buque pirata, cuya dotacion era de un capitan, un contra maestre, un piloto y 12 marineros, apresó á otro mercante que traia 150000 duros en metálico y géneros por valor de cuatro veces su capital. ¿Cuál fué la parte del botin que correspondió á cada tripulante, sabiendo que al capitan le corresponden 5 partes, 2 al contra maestre, 1 $\frac{3}{4}$ al piloto, $\frac{3}{4}$ á cada uno de los tres primeros marineros y $\frac{2}{4}$ á cada uno de los restantes?

56. Dos negociantes han sufrido en sus operaciones una pérdida de 2000 escudos: ¿qué parte corresponde sufrir á cada uno, habiendo puesto el 1.º 6000 escudos en el fondo social por 5 meses, y el 2.º 5800 por 9 meses?

57. Cuatro pueblos costearon la construccion de un puente que fué ajustado en 2000 duros, teniéndolos que pagar en proporcion del número de almas y las distancias respectivas. El 1.º contiene 8000 almas y está á $\frac{1}{2}$ legua de distancia; el 2.º, 13000 almas y $\frac{3}{4}$ de legua de distancia; el 3.º 7000 almas, y $1\frac{1}{2}$ legua de distancia; y el 4.º, 12000 almas y 2 leguas de distancia. ¿Cuánto ha de contribuir cada pueblo?

58. Tres sujetos hicieron compañía por 9 años. El 1.º puso en el fondo social 237 escudos, pero al fin del quinto año sacó 68; el 2.º puso 325 escudos y quitó 120 al principio del séptimo año; y el 3.º puso 186 escudos, pero añadió 48 al principio del año sexto. Habiendo ganado 4600 escudos, cuál es la ganancia de cada socio?

59. Dos sujetos se asociaron para una operación mercantil: el 1.º interesó por 200 duros, añadiendo 150 al cabo de los 5 meses; el 2.º puso 800 duros, pero á los 13 meses quitó 600: habiendo liquidado la compañía á los 2 años y hallado una pérdida de 400 duros, qué parte corresponde á cada uno?

60. Los niños pudientes de un colegio tenían la piadosa costumbre de reunir sus ahorros para alivio de sus compañeros, de esta manera: 7 niños dieron 2 rs. cada uno en la primera semana, 20 cuartos en la segunda semana, y una peseta en la tercera, cuarta y quinta semana; 21 niños dieron en las tres primeras semanas 12 cuartos cada uno, y 25 cuartos en las siete siguientes; y los restantes 11 niños, dieron 14 cuartos cada uno nueve semanas seguidas. Aumentando el maestro el 50 por 100 el fondo comun, con qué cantidad contribuyó cada niño, y dando 44 rs. y 12 mrs. á cada pobre, cuántos de estos habia en el colegio?

Aligacion.

Regla de *aligacion* es la que tiene por objeto determinar ó el precio medio de varias cosas mezcladas, ó la proporcion relativa en que se han de mezclar. En el primer caso, se multiplican los objetos que entran en la mezcla por sus precios respectivos, y la suma de los productos parciales se divide por la suma de los objetos mezclados; en el segundo caso, se toma una cantidad que sea igual á la diferencia entre los precios superior y medio, y se coloca frente de los precios inferiores respectivamente; haciendo lo mismo con los inferiores, se establece la proporcion: *suma de las partes proporcionales es á cada una de ellas, como la cantidad que se desea obtener de mezcla es á la incógnita.*

EJEMPLOS.

61. Mezclando 50 decálitros de trigo de á 12 rs. el decálitro, con 100 decálitros de á 18, y 84 de á 20 rs., ¿cuál será el precio medio del decálitro?

62. Un tabernero tiene dos clases de vino, de á 2,6 rs. el litro y de á 8,4 rs., ¿cuál sería el precio de venta si lo mezclara?

63. Un labrador tiene 16 hectólitros de garbanzos de á 10 duros, 84 hectólitros de á 120 rs. y 240 hectólitros de á 22,5 pesetas; queriéndolos mezclar para esponderlos mas pronto, á cómo los venderá?
64. Un almacenista tiene 180 arrobas de arroz, de las cuales hay 43 arrobas y 15 libras de á 36 rs. arropa; 85 de á 30 rs. y las restantes de á 28,5 rs. Se pregunta, queriendo ganar el 10 por 100, cuál será el precio de venta?

65. Un tendero compró á un fabricante cierto género por valor de 6000 escudos á 8 meses plazo; á otro por valor de 3342 escudos á 7,5 meses, y á otro por 940 escudos á 6 meses plazo. Al cabo de 2,8 meses anticipó 2000 escudos, y tres meses despues, 280 escudos. Se pregunta, cuánto tiempo podrá tardar en satisfacer el resto en compensacion de los anticipos hechos?
66. Enrique debe á Lorenzo 536,475 duros, que le ha de satisfacer de esta manera: 196,140 duros á los 5 meses; 197,083 duros á los 7 meses; 100 duros á los 15 meses y los restantes á los 20 meses. Conviniéndole saldar la cuenta, cuál será el plazo proporcional?

67. Un tabernero tiene cierta cantidad de vino de á 0,285 de escudo el litro; y queriendo formar un mixto de 100 litros al precio de 0,098 de escudo, se desea saber la cantidad de agua que podrá mezclar.
68. Un tendero tiene 30 kg. de harina de á 3,8 rs.; 156 dg. de á 0,160 de escudo, y 7 toneladas métricas de á 0,040 de duro el kg.: en qué proporción la ha de mezclar para venderla á 1,5 rs. el kg.?

69. Fórmese una mezcla de 80 kg. de pólvora de á 7 grados, teniéndola de á 11°, de á 6,5° y de á 4°.

70. Un platero tiene oro de 18 quilates, de á $17 \frac{1}{4}$, de á 17 y de á 15 quilates; y quiere obtener 60 gramos de á 16,50 quilates. ¿Cuántos gramos mezclará de cada una de las especies?

Regla conjunta y su aplicacion á las taras, trueques, reducciones y cambios.

Regla conjunta es una série de proporciones de tal manera enlazadas, que el primer término de la segunda razon es homogéneo con el segundo término de la primera y equivalente con el segundo término de la segunda: de este modo se van formando un conjunto de términos unidos por la razon de sus equivalencias.

EJEMPLOS.

71. Hallar la relacion que existe entre 60 libras catalanas y el duro de premio; sabiendo que 8 duros son equivalentes á 15 libras catalanas, y que 17 duros modernos equivalen á 16 antiguos.

72. A cuántas pesetas equivalen 3846 francos?

73. Se han recibido de Odesa, 3250 hectólitros y 7,5 litros de trigo, peso neto; siendo la tara el $3\frac{1}{8}$ por 100, cuál era su peso en bruto?

74. Andrés ha comprado 17200 metros de lienzo con rebaja de 7 por 100: cuánto montan las taras?

75. Rebajando por taras 602 metros sobre 17200 de compra; cuál es el tanto por ciento que se descuenta?

Trueques ó permutas.

La regla de *trueques ó permutas* determina la equivalencia entre dos especies diferentes.

EJEMPLOS.

76. La casa M de Salamanca remite á la casa N de Bejar 342 qq. 3 arrobas lana de á 4 duros 6 rs. el quintal, y en cambio la casa N da paño de á 5 duros 12 rs. la vara. De cuántas varas será la remesa?

77. Un almacenista entrega 27 arrobas 8 libras de arroz de 2,4 rs. libra, y recibe de otro 160 kg. de azúcar. ¿Cuál es el valor del kilogramo?

78. Pedro entregó á Juan 200 qq. bacalao, recibiendo en cambio 60 fanegas de trigo de á 40 rs. y 10 mrs., mas 230 escudos. ¿A cuántos rs. se contó el quintal de bacalao?
79. Entregando á un platero para fabricar varios cubiertos 29 onzas y 7 adar~mes de plata de á 18,75 rs. la onza; ¿cuál será el valor de cada uno de los ocho cubiertos fabricados?
80. Un tendero recibe 30 libras y 3 onzas de ciertas drogas, y da en trueque 2 arrobas y 5 libras de cacao de á 5 rs. la libra. ¿Cuál es el valor en libra de las drogas?

81. Se han entregado á un platero 29 onzas y 7 adarmes de plata de á 18,75 rs. para que fabricara varios cubiertos, cuyo valor fuera de $68,994 \frac{9}{64}$ rs. el cubierto: ¿cuántos de estos confeccionará?

82. Dos almacenistas han permutado sus mercaderías, dando el uno 60 fanegas de trigo de á 40 rs. y 10 mrs., mas una prima, por 200 qq. de bacalao que vale á 23 rs. y 20 mrs. el quintal. ¿Cuál es el valor de la prima en cuestion?

83. Un comerciante de Liverpool remitió á otro de Madrid 340 yardas de paño para que las vendiera de su cuenta. Se pide, sabiendo que 10 metros equivalen á 10,935 yardas, y que una vara es igual á 0,8359 de metro, ¿cuántas varas de paño le remitió?

84. Qué cantidad remitirá á Barcelona un corresponsal de Madrid que ha vendido 3869 canas catalanas de paño á 90 rs. la vara, sabiendo que 100 varas equivalen á 53,80 canas?

85. ¿Cuál es el valor de $320 \frac{5}{12}$ docenas de pañuelos á $19 \frac{1}{2}$ rs el par?

86. ¿Cuántas onzas de oro valdrán cinco cerdos que pesan juntos 50 arrobas, 20 libras y 12 onzas al precio de 38,75 rs. la arroba, si agregamos el 10 por 100 de derechos sobre el coste total?

Taras.

—

Regla de *taras* es la que sirve para averiguar lo que corresponde en limpio de ciertas mercaderías, cuando nos dan el tanto que se ha de sustraer por razón de embalaje ú otro descuento cualquiera.

EJEMPLOS.

—

87. ¿Cuánto satisfaré por 700 metros de paño á 3,80 escudos, descontando el 6 por 100 por razón de taras?

88. Compré 700 metros de paño por 2500,40 escudos; rebajando el 6 por 100 por razón de taras, á cómo resulta el metro?

89. ¿Cuánto satisfaré por la compra de 8 cajas de azúcar, pesando cada una 1 quintal métrico y 50 gramos, á razón de 1,340 de escudo el kg., descontándome el 8,75 por 100 por razón de taras?

90. Un comerciante ha recibido 320 sacos de lana de peso juntos 352 qq. con tara de 4 libras por saco y 2 por 100 por cuerdas y demás. ¿A cuántos quintales netos quedará reducida dicha lana?

Reducciones.

Reduccion es convertir una moneda ó medida de un pais dado á otra moneda ó medida distinta por la razon de sus equivalencias.

91. ¿Cuántas varas componen 689,96 metros?

Relacion: 5 metros=6 varas.

92. Tres kilómetros, cuántas pulgadas componen?

Relacion: 3 pulg.=7 centímetros.

93. Reducir 240 kilólitros á fanegas, sabiendo que 5 hectólitros equivalen á 9 fanegas.

94. Se han comprado 9634 gallones (medida inglesa) de vino de Burdeos á 4 duros la arroba castellana; sabiendo que 100 arrobas equivalen á 355,17 gallones, cuánto importa el vino?

95. A 4,25 rs. el kg. de arroz, cuánto valdrán 340 libras de Marsella?
Relacion: 45,05 kg. = 112,89 libras.

96. Reducir 200 toneles de aceite de Hamburgo á hectólitros.
Relacion: 12,56 hect. = 15,58 toneles.

97. 3460 piastras turcas, á cuántos dracmas de Grecia equivalen?

98. A cuántos dollars de los Estados Unidos equivalen 600 libras esterlinas?

De los cambios.

Cambio en el comercio es una permuta entre dos valores equivalentes.

El cambio es *nacional* ó *extranjero* segun se verifique entre plazas de un mismo estado ó de estados diferentes.

Llámanse cambio *directo*, cuando se hace entre dos plazas que tienen género abierto; é *indirecto*, cuando lo verifican por medio de otra intermedia.

Se dá el nombre de cambio *par* al que establece perfecta igualdad entre el valor de las monedas atendiendo á su ley; y cambio *impar*, cuando se prescinde de esta circunstancia.

Par del cambio entre el escudo español y las demas monedas de los principales estados, segun los datos del Gobierno.

	Esds. Mils.
El franco.	0,380
La libra esterlina (cambio ordinario)..	9,500
El florin nuevo de Austria.. . . .	0,950
El florin de Baviera.	0,813
El florin de Baden.	1,425
El thaler.	1,425
El rixdaler	2,151
El rublo de Rusia.	1,569
El florin polaco de 30 copeks.	0,477
El escudo romano.	2,044
Mil reis de Portugal y Brasil.	2,128
El marco de banco (moneda imaginaria).	0,710
La bolsa turca de 500 piastras.	41,800
La piastra turca.	0,083
El dracma de Grecia.	0,331
La piastra de Marruecos.	1,995
El dollar de los Estados Unidos de América.	2,014
El peso fuerte de América.	2.000

Cambio directo nacional.

99. Se ha negociado una letra de 2000 escudos entre Barcelona y Cadiz, estando el cambio al $\frac{1}{2}$ por 100 beneficio; cuál es la cantidad que se habrá de percibir?
100. He tomado una letra de 800 escudos sobre Bilbao al $\frac{1}{8}$ por 100 daño; cuánto tendré que satisfacer?
101. He negociado dos letras, una sobre Madrid de 3000 escudos al $\frac{1}{2}$ por 100 beneficio, y otra sobre Sevilla de 1000 escudos al $\frac{1}{8}$ por 100 daño: dando el $\frac{1}{8}$ por 100 al corredor por su trabajo, cuánto cobraré?

CAMBIO DIRECTO EXTRANJERO.

Cambio sobre Lisboa.

102. He tomado una letra sobre Lisboa de 70000 reis al cambio de 2,12 escudos por 1000 reis; qué cantidad deberá entregar?

Cambio sobre la Haya.

103. Por saldo de nuestras cuentas con Rosendo de La Haya, he tomado una letra sobre esa plaza de 1000 florines, al cambio de 4 escudos por 5 florines; cuál es la cantidad que debo satisfacer?

Cambio de Hamburgo sobre Barcelona.

104. Nelson de Hamburgo tiene que satisfacer á Rosés de Barcelona $6932,9 \frac{1}{31}$ escudos. ¿De cuántos marco-bancos debe ser la letra, estando el cambio á 1,24 marco-bancos por un escudo y satisfaciendo el $\frac{1}{2}$ por 100 al corredor?

Cambio sobre Marsella.

105. Un banquero de Madrid ha vendido un crédito que tenia en Marsella de 2800,75 francos con pérdida de $2 \frac{1}{4}$ por 100. se pide, estando el cambio entre las dos plazas á 2,50 francos por un escudo, cuántos escudos percibirá el banquero?

Cambio de París sobre Londres.

106. Habiendo tomado en París una letra de 20000 francos, cuántas libras esterlinas cobrará mi corresponsal de Londres, estando el cambio entre las dos plazas á 25,75 francos, y pagando 0,5 por 100 de corretaje?

Cambio sobre Hamburgo.

107. Un comerciante de Bilbao quiere tener un fondo de 8640 marco-bancos en Hamburgo: se pregunta, estando el cambio entre las dos plazas á 1,24 marco-bancos por un escudo, y pagando el corretaje á $\frac{1}{2}$ por 100, cuántos escudos satisfará por la letra?

Cambio de Odesa sobre Barcelona.

108. N. de Odesa ha comprado de m/c un cargamento de trigo por valor de 60000 rublos. Se pide, incluyendo en la factura el 2 por 100 de comision y el $\frac{1}{2}$ por 100 de corretaje; cuántos escudos satisfaré en Barcelona, estando el cambio á 1,30 escudos por un rublo?

109. Habiendo comprado mi corresponsal de Odesa de m/c ciertos géneros por valor de 60000 rublos y pagado yo la factura importante 80000 escudos incluso la comision y corretaje; cuál es el tanto por ciento retenido de corretaje y comision, estando el cambio á 1,30 escudos por un rublo?

CAMBIO INDIRECTO EXTRANJERO.

Cambio de España sobre Francia, por Londres y Amsterdam.

110. Cuántos francos se recibirán en París por una letra de 2000 escudos, circulada por Londres al cambio de 24 dineros esterlines, despues por Amsterdam al cambio de 41,70 florines, y de esta plaza sobre París al cambio de 242, 50 francos?

Cambio de Sevilla con Barcelona, por Hamburgo, Francia y Rusia.

111. Un comerciante de Sevilla tomó una letra de 800 escudos sobre Barcelona, la que hizo circular por Hamburgo al cambio de 1,30 marco-bancos, por París al cambio de 187 francos, por San Petersburgo al cambio de 3,20 francos, y por Barcelona al cambio de 1,40 escudos; teniendo que pagar en Hamburgo el corretaje de $\frac{1}{2}$ por 100 y el San Petersburgo el de $\frac{3}{4}$ por 100, cuántos escudos se recibirán en Barcelona?

Cambio de Londres con Portugal, por Francia y España

112. Un banquero de Londres hizo circular una letra de 200 libras esterlinas por Francia, España y Portugal: estando el cambio sobre Francia á 25 francos, el de España á 2,60 francos y el de Portugal á 1000 reis por 2 escudos; teniendo que pagar la correduría de $\frac{1}{2}$ por 100 en Francia y España, cuántos reis se recibirán en Lisboa?

Cambio mixto ó calculatorio.

113. Un banquero de la Habana quiere remitir 3000 duros á Madrid, y desea averiguar si le será mas ventajoso girar directamente al 4 por 100 daño, ó hacerlos pasar por la via de Marsella al cambio de 4 por 100 daño, ó por la de Londres al 9 por 100 premio. El cambio entre Marsella y Madrid es de 5,24 francos por 1 duro, y el de Londres, 50 dineros esterlines.

NOTA. La Habana da 444 pesos fuertes á Inglaterra con $7\frac{7}{8}$ por 100 de premio (mas ó menos) por 100 libras esterlinas: 1 peso fuerte menos 5 por 100 á Francia por 5 francos.

OBRAS DEL MISMO AUTOR.

CURSO DE HISTORIA SAGRADA, precedido de un resúmen sobre los libros sagrados y canónicos, segun el Santo Concilio de Trento, y un apéndice de los hechos de los Apóstoles ó el establecimiento de la Iglesia. Obra aprobada por la autoridad eclesiástica.

EPÍTOME DE RELIGION Y MORAL, aprobado por la autoridad eclesiástica.

OPÚSCULO DE URBANIDAD al alcance de los niños.

ARITMÉTICA PRÁCTICA, cuaderno primero, que contiene las cuestiones mas principales referentes á la seccion elemental.

RESOLUCION de los problemas insertos en este cuaderno.

SISTEMA DECIMAL Y MÉTRICO (en prensa.)

