

SOLUCIONES Y RESPUESTAS
Á LOS
EJERCICIOS Y PROBLEMAS

DEL

CURSO MEDIO DE ARITMÉTICA

POR

G. M. BRUÑO

LIBRO DEL MAESTRO

DEPÓSITO

ADMINISTRACIÓN BRUÑO

BARCELONA
Calle Cameros, 8

MADRID
Bravo Murillo, 104

1908

SOLUCIONES Y RESPUESTAS

Á LOS

EJERCICIOS Y PROBLEMAS

DEL

CURSO MEDIO DE ARITMÉTICA

POR

G. M. BRUÑO

~~~~~  
LIBRO DEL MAESTRO  
~~~~~

DEPÓSITO

Administración BRUÑO: { BARCELONA: *Cameros, 6.*
 { MADRID: *Bravo Murillo, 104.*

SE VENDE EN LAS PRINCIPALES LIBRERÍAS DE LA PENÍNSULA

Todo ejemplar que no vaya acompañado de la firma del autor abajo estampada, será reputado como falso.

J. M. Bruiños

Es propiedad del Autor

SOLUCIONES Y RESPUESTAS
Á LOS
EJERCICIOS Y PROBLEMAS
DEL CURSO MEDIO DE ARITMÉTICA

NUMERACIÓN

Escribase con cifras los números siguientes:

1. Tres mil doscientas setenta unidades.
Resp. 3.270.
2. Tres mil doscientas siete unidades.
Resp. 3.207.
3. Mil quinientas quince unidades.
Resp. 1.515.
4. Mil quinientas nueve unidades.
Resp. 1.509.
5. Tres mil veintisiete unidades.
Resp. 3.027.
6. Seis mil ciento dos unidades.
Resp. 6.102.
7. Sesenta mil ciento dos unidades.
Resp. 60.102.
8. Cien mil sesenta unidades.
Resp. 100.060.
9. Ciento veintiséis mil siete unidades.
Resp. 126.007.

10. Ochocientos diez y siete mil trescientas nueve unidades.

Resp. 817.309.

11. Novecientas cuarenta y cinco mil seiscientas ochenta y tres unidades.

Resp. 945.683.

12. Novecientas cinco mil ochenta y tres unidades.

Resp. 905.083.

13. Novecientas cuarenta mil seiscientas unidades.

Resp. 940.600.

14. Novecientas mil tres unidades.

Resp. 900.003.

15. Novecientas cuarenta y cinco mil ochocientas tres unidades.

Resp. 945.803.

16. Un millón ochocientas mil unidades.

Resp. 1.800.000.

17. Un millón ochocientas unidades.

Resp. 1.000.800.

18. Cinco millones ocho mil doscientas unidades.

Resp. 5.008.200.

19. Cinco millones setecientas mil novecientas cincuenta unidades.

Resp. 5.700.950.

20. Trece millones novecientas cincuenta y ocho mil cuatrocientas treinta y dos unidades.

Resp. 13.958.432.

21. Noventa millones seiscientas cincuenta y cuatro mil unidades.

Resp. 90.654.000.

22. Mil millones.

Resp. 1.000 000.000.

EJERCICIOS SOBRE LA NUMERACIÓN ROMANA

Escribase con cifras arábicas (cifras ordinarias)
los números siguientes:

23.	XIV	Resp.	14	33.	MDLVII	Resp.	1.557
24.	XIX	»	19	34.	MDCXCIII	»	1.693
25.	XXII	»	22	35.	MDCCIX	»	1.709
26.	LXVIII	»	68	36.	MDCCCXXX	»	1.830
27.	XLIX	»	49	37.	MDCCCLXXX	»	1.880
28.	LXXV	»	75	38.	DLXXXV	»	583
29.	CXCVIII	»	198	39.	CMLXXXIV	»	984
30.	CCCVII	»	307	40.	MIV.	»	1.004
31.	CDXIII	»	413	41.	MDCCCVII	»	1.807
32.	MDXV	»	1.515	42.	MCDLIII	»	1.453

Escribase con cifras romanas los números siguientes:

43.	12.	Resp.	.....	XII	45.	107.	Resp.	....	CVII
	19.	»	.....	XIX		214.	»	...	CCXIV
	16.	»	.....	XVI		309.	»	...	CCCIX
	21.	»	.....	XXI		436.	»	.	CDXXXVI
	34.	»	.....	XXXIV		569.	»	...	DLXIX
	42.	»	.....	XLII		643.	»	..	DCXLIII
	49.	»	.....	XLIX		759.	»	..	DCCLIX
	51.	»	.....	LI		800.	»	.....	DCCC
44.	69.	»	.....	LXIX	46.	1.500.	»	.....	MD
	72.	»	.....	LXXII		1.647.	»	.	MDCXLVII
	75.	»	.....	LXXV		1.800.	»	...	MDCCC
	81.	»	...	LXXXI		1.875.	»		MDCCCLXXV
	89.	»	...	LXXXIX		1.881.	»		MDCCCLXXXI
	90.	»	.....	XC		1.900.	»	.....	MCM
	94.	»	.....	XCIV		1.915.	»	...	MCMXV
	99.	»	.....	C X		2.019:	»	.....	̄IXIX

NUMEROS DECIMALES

[Escribase con cifras las cantidades siguientes:

47. Una décima. - Una centésima. - Una milésima, etc..
 Resp. 0'1 0'01 0'001
48. Cinco décimas. Resp. 0'5.
49. Ocho milésimas. > 0'008.
50. Siete centésimas.. . . . > 0'07.
51. Trece centésimas. > 0'13.
52. Diez y ocho décimas. > 1'8.
53. Doce milésimas. > 0'012.
54. Cuatrocientas diez y nueve milésimas.
 Resp. 0'419.
55. Nueve unidades veinticinco centésimas.
 Resp. 9'25.
56. Setenta y cinco unidades cincuenta y ocho milésimas.
 Resp. 75'058.
57. Mil cincuenta unidades quinientas ocho milésimas.
 Resp. 1.050'508.
58. Doscientas ochenta y cinco décimas.
 Resp. 28'5.
59. Dos unidades trescientas siete diezmilésimas.
 Resp. 2'0307.
60. Seiscientas tres mil cuatro milésimas.
 Resp. 603'004.
61. Diez mil ochocientas cinco diezmilésimas.
 Resp. 1'0805.
62. Siete unidades ciento ochenta y cinco cienmilésimas.
 Resp. 7'00185.
63. Ocho mil doce unidades diez mil ochenta y cinco cienmilésimas.
 Resp. 8.012'10085.

64. Diez y ocho mil siete unidades trece mil trescientas dos millonésimas.

Resp. 18.007' 013302.

65. Cuarenta y ocho unidades cinco milésimas.

Resp. 48' 005.

66. Setenta y una unidades cinco cienmilésimas.

Resp. 71' 00005.

67. Noventa y siete unidades diez y nueve cienmilésimas.

Resp. 97' 00019.

68. Cien diezmilésimas.

Resp. 0' 0100.

69. Cuarenta y tres mil cinco unidades cien diezmilésimas.

Resp. 43.005' 0100.

Hágase los números siguientes 10, 100, 1.000, 10.000 veces mayores ó menores.

70. 10 veces mayores:

47; — 4'75; — 8'2; — 5'20.

Resp. 470 47'5 82 52.

71. 100 veces mayores:

3'45; — 9'2; — 0'035; — 48; — 210.

Resp. 345 920 3'5 4.800 21.000.

72. 10.000 veces mayores:

49; — 56; — 25'37; — 50.

Resp. 490.000 560.000 253 700 500.000

73. 10 veces menores:

618; — 4; — 0'05; — 35'19.

Resp. 61'8 0'4 0'005 3'519.

74. 100 veces menores:

345; — 5; — 8'45; — 0'50.

Resp. 3'45 0'05 0'0845 0'005.

75. 1.000 veces menores:

1887; — 15'6; — 72; — 0'075.

Resp. 1'887 0'0156 0'072 0'000075.

76. El número 24'05: 10 veces mayor;—1.000 veces menor;—100 veces mayor;—10 veces menor;—100.000 veces mayor;—100 veces menor.

R. 240'5 — 0'02405 — 2.405 — 2'405 — 2.405.000 — 0'2405.

ADICIÓN

EJERCICIOS DE NUMERACIÓN Y ADICIÓN

Escribase y sùmese los números siguientes:

77. Trescientas noventa unidades; mil ochocientas treinta y seis unidades, y doscientas nueve unidades.

Resp. $390 + 1.836 + 209 = 2.435$.

78. Cuarenta y ocho unidades; mil cuatrocientas diez y ocho unidades; mil doscientas cincuenta y dos unidades, y novecientas noventa y una unidades.

Resp. $48 + 1.418 + 1.252 + 991 = 3.709$.

79. Ochocientas dos unidades; dos mil doscientas setenta y dos unidades; mil doscientas diez y seis unidades, y quinientas treinta y nueve unidades.

Resp. $802 + 2.272 + 1.216 + 539 = 4.829$.

80. Seiscientas diez unidades; mil setecientas treinta y seis unidades; cuatro mil ochocientas setenta y ocho unidades; setecientas una unidades; ochocientas treinta y tres unidades, y setecientas noventa y seis unidades.

Resp. $610 + 1.736 + 4.878 + 701 + 833 + 796 = 9.554$.

81. Mil doscientas dos unidades; cinco mil quinientas cinco unidades; seiscientas setenta y ocho unidades; dos mil cincuenta y una unidades, y mil ciento nueve unidades.

Resp. $1.202 + 5.505 + 678 + 2.051 + 1.109 = 10.545$.

82. Catorce mil trescientas veintinueve unidades; mil doscientas setenta y cinco unidades; trescientas ocho unidades; cuatrocientas veintiséis unidades, y mil trescientas nueve unidades.

Resp. $14.329 + 1.275 + 308 + 426 + 1.309 = 17.647$.

83. Ochocientas unidades; diez mil ciento ochenta y tres unidades; dos mil ciento setenta y cuatro unidades; trescientas veinte unidades, y trescientas cinco unidades.

$$\text{Resp. } 800 + 10\ 183 + 2.174 + 320 + 305 = 13.782.$$

84. Trescientas sesenta y cinco mil cuatrocientas sesenta y dos unidades; quinientas sesenta mil cuatrocientas unidades.

$$\text{Resp. } 365.462 + 560.400 = 925.862.$$

85. Ciento diez y nueve mil noventa y cuatro unidades; doscientas tres mil seiscientos cuatro unidades; doscientas cincuenta y cinco mil doscientas diez y siete unidades; trescientas mil sesenta y cinco unidades, y sesenta y ocho mil seiscientos unidades.

$$\text{Resp. } 119\ 094 + 203.605 + 255.217 + 300.065 + 68.600 = 946.580.$$

86. Cuatrocientas cincuenta mil doscientas veinte unidades; doscientas treinta y un mil ochenta y seis unidades; un millón doscientas sesenta y dos mil setecientas una unidades, y cuatrocientas un mil seiscientos diez y ocho unidades.

$$\text{Resp. } 450.220 + 231.086 + 1.262.701 + 401.618 = 2.345.625.$$

87. Noventa y nueve millones ciento veintisiete mil ochocientas seis unidades; setenta y tres millones ciento cincuenta y seis mil cuatrocientas veinticinco unidades; ciento treinta millones doscientas nueve mil noventa y seis unidades, y setenta y dos millones cuarenta y cinco mil catorce unidades.

$$\text{Resp. } 99.127.806 + 73.156.425 + 130.209.096 + 72.045.014 = 374.538.341.$$

88. Sesenta y cuatro mil cuatrocientas sesenta y siete unidades; diez mil quinientas veinte unidades; siete mil novecientas treinta y seis unidades; trece mil setecientas cuarenta y cuatro unidades; nueve mil novecientas cincuenta y cinco unidades, y once mil ochocientas veintidós unidades.

$$\text{Resp. } 64.467 + 10.520 + 7.936 + 13.744 + 9\ 955 + 11.822 = 118.444.$$

89. Quinientas tres unidades; cuatro mil cuatrocientas cuarenta y cuatro unidades; mil ciento treinta y dos uni-

dades; seis mil cincuenta y cinco unidades, y dos mil noventa y dos unidades.

$$\text{Resp. } 503 + 4.444 + 1.132 + 6.055 + 2.092 = 14.226.$$

90. Setecientas noventa y cinco unidades; mil catorce unidades; catorce mil trescientas veintinueve unidades; mil doscientas sesenta y cinco unidades; trescientas ocho unidades; cuatrocientas veintiséis unidades, y mil trescientas nueve unidades.

$$\text{Resp. } 795 + 1.014 + 14.329 + 1.265 + 308 + 426 + 1.309 = 19.446.$$

91. Quince mil trescientas veintiséis unidades; dos mil novecientas cincuenta y ocho unidades; cuatrocientas veintiuna unidades; seiscientas noventa y cuatro unidades; novecientas treinta unidades; dos mil doce unidades, y mil seiscientas treinta y ocho unidades.

$$\text{Resp. } 15.326 + 2.958 + 421 + 694 + 930 + 2.012 + 1.638 = 23.979.$$

92. Diez y seis mil cuatrocientas treinta y nueve unidades; setecientas diez y siete unidades; mil quinientas cincuenta unidades; mil seiscientas ochenta unidades; quinientas veintinueve unidades; dos mil veintinueve unidades; mil ochenta y seis unidades; quinientas diez unidades, y mil ciento cincuenta y ocho unidades.

$$\text{Resp. } 16.439 + 717 + 1.550 + 1.680 + 529 + 2.029 + 1.086 + 510 + 1.158 = 25.698.$$

Números decimales.

93. Treinta y ocho unidades cinco centésimas; mil ciento cuatro unidades ocho décimas; quinientas siete unidades noventa y cinco milésimas; sesenta unidades veinticinco centésimas, y diez y ocho unidades cinco cienmilésimas.

$$\text{Resp. } 38'05 + 1.104'8 + 507'095 + 60'25 + 18'00005 = 1.728'19505.$$

94. Nueve unidades veinte centésimas; cinco centésimas; ochocientas diezmilésimas; cinco unidades dos cienmilésimas; siete décimas; veinticinco centésimas, y sesenta y cinco milésimas.

$$\text{Resp. } 9'20 + 0'05 + 0'0800 + 5'00002 + 0'7 + 0'25 + 0'065 = 15'34502.$$

95. Diez y nueve cienmilésimas; ochocientas diezmilésimas;

simas; mil trescientas dos milésimas; diez y seis milésimas; cuarenta y cinco centésimas; siete unidades cincuenta y tres cienmilésimas, y dos unidades ochenta y un mil cinco cienmilésimas.

$$\text{Resp. } 0'00019 + 0'0800 + 1'302 + 0'016 + 0'45 + 7'00053 + 2'81005 = 11\ 65877.$$

96. Cuarenta y cinco millonésimas; quinientas millonésimas; cuatrocientas cinco millonésimas; veinticinco unidades cuatro décimas; seis cienmilésimas; ciento nueve milésimas.

$$\text{Resp. } 0'000045 + 0'000500 + 0'000405 + 25'4 + 0'00006 + 0'109 = 25'510010.$$

97. Mil diezmilésimas; cien milésimas; diez centésimas; una décima; dos millonésimas; diez milésimas; cuatrocientas diez millonésimas, y mil doscientas milésimas.

$$\text{Resp. } 0'1000 + 0'100 + 0'10 + 0'1 + 0'000002 + 0'010 + 0'000410 + 1'200 = 1'610412.$$

98. Ochocientas milésimas; novecientas diezmilésimas; veinte millonésimas; ocho centésimas; mil ciento milésimas, y tres mil diez y nueve millonésimas.

$$\text{Resp. } 0\ 800 + 0'0900 + 0'000020 + 0'08 + 1'100 + 0'003019 = 2'073039.$$

99. Cuatro mil milésimas; doscientas diezmilésimas; tres mil cuatrocientas quince cienmilésimas; diez y nueve mil millonésimas; setecientas diezmilésimas, y cuatro mil ocho diezmilésimas.

$$\text{Resp. } 4'000 + 0'0200 + 0'03415 + 0'019000 + 0'0700 + 0'4008 = 4'543950.$$

100. Cuatro cienmilésimas; dos mil centésimas; mil trescientas décimas; veinte mil millonésimas; diez mil doscientas cienmilésimas; mil cinco diezmilésimas, y cien mil millonésimas.

$$\text{Resp. } 0'00004 + 20'00 + 130'0 + 0'020000 + 0'10200 + 0'1005 + 0'100000 = 150'322540.$$

101. Mil novecientas unidades cuatro centésimas; siete unidades cincuenta centésimas; cincuenta unidades mil ochocientas nueve diezmilésimas; cuatro unidades cincuenta y una cienmilésimas; setecientas nueve millonésimas; cinco unidades cuarenta y siete milésimas; diez y nueve

unidades ocho mil cuatrocientas cinco diezmilésimas, y veinticinco milésimas.

$$\text{Resp. } 1.900'04 + 7'50 + 50'1809 + 4'00051 + 0'000709 + 5'047 + 19'8405 + 0'025 = 1.986'634619.$$

102. Doscientas noventa y nueve milésimas; trece mil setecientas veintiocho diezmilésimas; quinientas nueve centésimas; seis unidades cuarenta mil ochocientos tres cienmilésimas; doscientas treinta y seis mil trescientas una millonésimas; veintidós unidades ciento noventa y seis milésimas; cinco unidades siete mil treinta y siete cienmilésimas, y cuatro mil cuarenta y cuatro milésimas.

$$\text{Resp. } 0'299 + 1'3728 + 5'09 + 6'40803 + 0'236301 + 22'196 + 5'07037 + 4'044 = 44'716501.$$

103. Veinte mil quinientas dos milésimas; sesenta mil novecientas diez y siete centésimas; cincuenta y tres mil cuarenta y nueve diezmilésimas; cuarenta y nueve mil once millonésimas; cien mil cuarenta y cinco cienmilésimas; veintitrés mil diez y siete milésimas; ocho mil quinientas cuatro décimas, y novecientas cincuenta mil cincuenta y ocho diezmilésimas.

$$\text{Resp. } 20'502 + 609'17 + 5'3049 + 0'019011 + 1'00045 + 23'017 + 850'4 + 95'0058 = 1.604'449161.$$

104. Tres mil ciento ocho milésimas; siete mil quince diezmilésimas; nueve mil ocho unidades; cinco mil cuatrocientas dos centésimas; cuatro mil ciento veinticinco millonésimas; seis mil novecientas trece milésimas; mil cuarenta y cinco décimas; ocho mil ochocientos dos cienmilésimas, y dos mil trescientas unidades.

$$\text{Resp. } 3'108 + 0'7015 + 9.008 + 54'02 + 0'004125 + 6'913 + 104'5 + 0'08802 + 2.300 = 11.477'334645.$$

105. Veinticinco mil ciento ochenta unidades veinticinco milésimas; cuarenta y dos mil quinientas tres décimas sesenta y nueve mil treinta y nueve diezmillonésimas; treinta mil setecientas veintiocho centésimas; doce mil once centésimas; noventa mil ciento seis diezmilésimas; cincuenta y ocho mil seiscientos veinticinco millonésimas; setenta y un mil décimas, y ochenta mil quinientas nueve cienmilésimas.

$$\text{Resp. } 25.180'025 + 4.250'3 + 0'0069039 + 307'28 + 120'11 + 9'0106 + 0'058625 + 7'100'0 + 0'80509 = 36.967'5962189.$$

106. Cuarenta y cinco décimas; doscientas mil cinco milésimas; trescientas cincuenta y ocho décimas; cuatrocientas treinta y dos diezmilésimas; tres unidades ochenta y cinco milésimas; ocho mil quinientas nueve diezmilésimas; diez y nueve centésimas, y setenta y siete décimas.

Resp. $4.5 + 200.005 + 35.8 + 0.0432 + 3.085 + 0.8509 + 0.19 + 7.7 = 252.1741$.

PROBLEMAS DE SUMAR

107. Julio nació en 1868; ¿en qué año cumplirá los 34 de su edad?

Julio cumplirá 34 años en $1868 + 34 = 1902$.

Resp. *En 1902.*

108. ¿Cuál es el peso total de 3 bultos si el primero pesa 75 Kg., el segundo 245 y el tercero 378?

El peso de los tres bultos es $75 + 245 + 378 = 698$ kilogramos.

Resp. *698 Kg.*

109. Un regimiento de infantería tiene 324 hombres en el primer batallón, 290 en el segundo y 350 en el tercero; ¿de cuántos hombres consta este regimiento?

El número de hombres es $324 + 290 + 350 = 964$.

Resp. *964 hombres.*

110. Se han cortado en un bosque 544 robles, 415 fresnos, 324 abedules y 424 pinos; ¿cuántos árboles se han cortado?

Se han cortado $544 + 415 + 324 + 424 = 1.707$ árboles.

Resp. *1.707 árboles.*

111. ¿Cuál es el peso de 4 bueyes si el primero pesa 430 Kg., el segundo 541, el tercero 619 y el cuarto 574?

Los cuatro bueyes pesan $430 + 541 + 619 + 574 = 2.164$ Kg.

Resp. *2.164 Kg.*

112. ¿A cuánto asciende el gasto de una persona que compra muebles por valor de 450 ptas.; ropa por valor de 275; vestidos por valor de 236, y provisiones por valor de 576?

Los gastos ascienden á $450 + 275 + 236 + 576 = 1.537$ *ptas.*

Resp. 1.537 *ptas.*

113. ¿Cuántos hombres hay en un regimiento compuesto de cuatro batallones, constando el primero de 1.209 hombres, el segundo de 1.075, el tercero de 976 y el cuarto de 987?

El regimiento consta de $1.209 + 1.075 + 976 + 987 = 4.247$ *hombres.*

Resp. 4.247 *hombres.*

114. Un tendero ha recibido 4 cajas de jabón; la primera pesa 125 Kg., la segunda 75, la tercera 147 y la cuarta 207. ¿Cuál es el peso de las cajas recibidas?

El tendero recibió $125 + 75 + 147 + 207 = 554$ *kilogramos de jabón.*

Resp. 554 *Kg. de jabón.*

115. ¿Cuál es la capacidad de 4 toneles de vino, si en el primero caben 620 litros, en el segundo 540, en el tercero 230 y en el cuarto 220?

Los cuatro toneles contienen $620 + 540 + 230 + 220 = 1.610$ *litros.*

Resp. 1.610 *litros.*

116. ¿Qué suma se necesita para pagar 4 deudas: la primera de 405 ptas., la segunda de 379, la tercera de 576 y la cuarta de 179?

Para pagar las cuatro deudas se necesitan $405 + 379 + 576 + 179 = 1.539$ *ptas.*

Resp. 1.539 *ptas.*

117. Un joven pagó por un sombrero, 11 ptas.; por una capa, 85; por unos pantalones, 27; por un chaleco, 18; y por un par de botas, 25. ¿Cuál fué el gasto?

El joven gastó $11 + 85 + 27 + 18 + 25 = 166$ *ptas.*

Resp. 166 *ptas.*

118. ¿Qué cantidad se necesita para pagar á 5 obreros que ganaron las sumas siguientes: el primero 175 pesetas; el segundo 209, el tercero 148, el cuarto 97 y el quinto 241?

Para pagar los cinco obreros se necesitan $175 + 209 + 148 + 97 + 241 = 870$ *ptas.*

Resp. 870 *ptas.*

119. ¿Cuál es la longitud total de 6 calles que miden: la primera, 342 metros; la segunda, 1.425; la tercera, 718; la cuarta, 856; la quinta, 1.895; y la sexta, 906?

La longitud total de las seis calles es $342 + 1.425 + 718 + 856 + 1.895 + 906 = 6.142$ metros.

Resp. 6.142 metros.

120. Un cajero recibió 8.450'20 ptas. el lunes; 5.300, el martes; 3.625'45, el miércoles; 6.200, el jueves; 3.495, el viernes; y 2.748'95, el sábado. ¿Cuánto entró en caja durante la semana?

El cajero recibió $8.450'20 + 5.300 + 3.625'45 + 6.200 + 3.495 + 2.748'95 = 29.819'60$ ptas.

Resp. 29.819'60 ptas.

121. Una mujer ha gastado en varias compras 3'40 pesetas, 2'50, 0'45, 1'20, 9'30 y 4'10. ¿Cuál es el importe total del gasto?

La mujer gastó $3'40 + 2'50 + 0'45 + 1'20 + 9'30 + 4'10 = 20'95$ ptas.

Resp. 20'95 ptas.

122. Un comerciante recibe 5 piezas de tela: la primera, de 60 metros de longitud, cuesta 135 ptas.; la segunda, de 96 metros, cuesta 216 ptas.; la tercera, de 75 metros, cuesta 168 ptas.; la cuarta, de 120 metros, cuesta 270 ptas.; la quinta, de 105 metros, cuesta 236'25 ptas. ¿Cuánta tela compró y cuánto tiene que pagar por dicha compra?

El comerciante compró $60 + 96 + 75 + 120 + 105 = 456$ metros de tela.

Tiene que pagar $135 + 216 + 168 + 270 + 236'25 = 1.025'25$ ptas.

Resp. 456 metros 1.025'25 ptas.

SUSTRACCIÓN

PROBLEMAS DE RESTAR

123. Un viajero da 20 ptas. para pagar el billete de ferrocarril y le devuelven 7'45 ptas. ¿Cuánto ha pagado por su asiento?

El asiento costó $20 - 7\ 45 = 12'55$ ptas.

Resp. 12 55 ptas.

124. Un hombre compra un traje por 68'75 ptas.; da al comerciante un billete de 100 pesetas. ¿Qué suma le devolverá el comerciante?

El comerciante le devolverá $100 - 68'75 = 31'25$ ptas.

Resp. 31'25 ptas.

125. La longitud del Tajo es de 940 kilómetros y la del Ebro de 928 Km. ¿Cuántos kilómetros más tiene el Tajo que el Ebro?

El Tajo tiene $940 - 928 = 12$ Km. más que el Ebro.

Resp. 12 Km.

126. ¿Qué número hay que añadir a 35 unidades 75 centésimas para obtener 800 unidades?

Se debe añadir $800 - 35'75 = 764'25$.

Resp. 764 unidades 25 centésimas.

127. Para pagar una factura de 337'80 ptas., el comprador entrega un billete de mil ptas. ¿Cuánto le devolverán?

Le devolverán $1.000 - 337'80 = 662'20$ ptas.

Resp. 662'20 ptas.

128. Felipe V subió al trono en 1700 y murió en 1746. ¿Cuántos años reinó?

Felipe V reinó $1.746 - 1.700 = 46$ años.

Resp. 46 años.

129. Un padre tenía 29 años al nacer su hijo. ¿Cuál será la edad del hijo cuando el padre cumpla 68 años?

Cuando el padre tenga 68 años, la edad del hijo será $68 - 29 = 39$ años.

Resp. 39 años.

130. En 1879, Honorio tenía 30 años; su hermano, 42; su hermana, 50; su madre, 70; y su padre, 73. ¿En qué año nacieron?

Resp. $\left\{ \begin{array}{l} \text{Honorio nació en } 1879 - 30 = 1849 \\ \text{Su hermano mayor, en } 1879 - 42 = 1837. \\ \text{Su hermana, en } 1879 - 50 = 1829. \\ \text{Su madre, en } 1879 - 70 = 1809. \\ \text{Su padre, en } 1879 - 73 = 1806. \end{array} \right.$

131. La suma de dos números es 17.603; siendo el número mayor 8.758, ¿cuál será el menor?

El menor será $17.603 - 8.758 = 8.845.$

Resp. 8.845.

132. La diferencia de dos números es 3.629 y el minuendo 17.512. ¿Cuál es el sustraendo?

El sustraendo es $17.512 - 3.629 = 13.883.$

Resp. 13.883.

133. Añadiendo á un número 1.795'65 resulta 3.612'85. ¿Cuál es ese número?

El número pedido es $3.612'85 - 1.795'65 = 1.817'20.$

Resp. 1.817'20.

134. Un vaso vacío pesa 1.789 gramos; lleno, 9.395 gramos. ¿Cuánto pesa el contenido?

El contenido pesa $9.395 - 1.789 = 7.606$ gramos.

Resp. 7.606 gramos.

135. La Giralda de Sevilla tiene 80 metros de altura, el monumento de Colón en Barcelona, 61. ¿Cuántos metros más de altura tiene la Giralda que el monumento de Colón?

La diferencia de altura es $80 - 61 = 19$ metros.

Resp. 19 metros.

136. Una sociedad se constituye con un capital de 150.050.810 pesetas y otra con un capital de 145.076.750. ¿Cuál es la diferencia de capital de ambas sociedades?

La diferencia es de $150.050.810 - 145.076.750 = 4.974.060$ pesetas.

Resp. 4.974.060 ptas.

137. Los árabes invadieron á España en el año 711, y fueron expulsados de ella en 1492. ¿Cuánto tiempo permanecieron en nuestra Península?

Los Arabes permanecieron en España 1.492 — 711 = 781 años.

Resp. 781 años.

138. Juan de Gutemberg inventó la imprenta en 1436 y Cristóbal Colón descubrió la América en 1492. En 1905, ¿cuántos años habian transcurrido desde ambos descubrimientos?

Han transcurrido desde la invención de la imprenta 1.905 — 1.436 = 469 años.

Y desde el descubrimiento de la América 1.905 — 1.492 = 413 años.

Resp. 469 años; — 413 años.

139. La población de España es de 18.850.000 habitantes y la de Portugal, de 5.395.000. ¿Qué diferencia de población hay entre estas dos naciones?

La población de la primera supera á la de la segunda de 18.850.000 — 5.395.000 = 13.455.000 habitantes.

Resp. 13.455.000 habitantes.

PLOBLEMAS DE SUMAR Y RESTAR

140. Un ejército se componia de 54.600 hombres; se le incorporan dos regimientos, uno de 2.745 hombres y otro de 2.850; habiendo perdido el ejército 3.643 hombres en un combate, ¿cuántos soldados le quedan?

Contaba el ejército antes del combate 54.600 + 2.745 + 2.850 = 60.195 hombres.

Después del combate 60.195 — 3.648 = 56.547 hombres.

Resp. 56.547 soldados.

141. Un negociante debe suministrar 24 500 vigas; primeramente entrega 4 325, luego 5.635 y por fin 6 800. ¿Cuántas vigas debe entregar aún?

El comerciante ha entregado 4.325 + 5.635 + 6.800 = 16.760 vigas

Debe entregar aún 24.500 — 16.760 = 7.740 vigas.

Resp. 7.740 vigas.

142. Un padre de familia gana por semana 33 pesetas; si gasta durante la misma 5'40 ptas. + 2'80 + 2'95 + 3'10 + 2'65 + 3'15 + 3'25. ¿Cuánto ahorra por semana?

*Los gastos de la semana ascienden á $5'40 + 2'80 + 2'95 + 3'10 + 2'65 + 3'15 + 3'25 = 23'30$ ptas.
Ahorra semanalmente $33 - 23'30 = 9'70$ ptas.*

Resp. 9'70.

143. Una persona caritativa deja al morir 285.000 pesetas; por testamento, lega á sus herederos 140.000 ptas.; al hospicio, 5.400 ptas., y lo restante para la construcción de una escuela. ¿Qué suma corresponderá á esta obra?

Los herederos y el hospicio tendrán $140.000 + 5.400 = 145.400$ ptas.

Queda para la escuela $285.000 - 145.400 = 139.600$ pesetas.

Resp. 139.600.

144. En una tinaja de 500 litros, se echan sucesivamente 145, 152 y 184 litros. ¿Cuántos litros se necesita para llenar la tinaja?

En la tinaja han echado ya $145 + 152 + 184 = 481$ litros.

Falta aún para llenarla $500 - 481 = 19$ litros.

Resp. 19 litros.

145. La construcción y el mueblaje de un edificio han costado 82.536'75 ptas.; se ha pagado á los albañiles 35.561, al carpintero 5.389'50, al tejero 6.734, al hojalatero 5.335, al cerrajero 9.060, al pintor 6.989, al vidriero 844'75. ¿Cuánto se ha pagado por el mueblaje?

Se ha gastado para el edificio $35.561 + 5.389'50 + 6.734 + 5.335 + 9.060 + 6.989 + 844'75 = 69.913'25$ ptas.

Se pagó por el mueblaje $82.536'75 - 69.913'25 = 12.623'50$ pesetas.

Resp. 12 623'50 ptas.

146. En una familia, el padre gana 4'50 ptas. diarias; la madre 2'25; el hijo mayor 1'50, y otro 0'75. Se pregunta qué suma economiza esa familia cada día de trabajo si sus gastos ascienden á 5'70 ptas.

La ganancia diaria es $4'50 + 2'25 + 1'50 + 0'75 = 9$ pesetas.

Cada día se economiza $9 - 5'70 = 3'30$ ptas.

Resp. 3'30 ptas.

147. Tres buques han cargado respectivamente 2.520, 1.990 y 2.150 sacos de trigo; dos comerciantes compran, uno 1.885 sacos y otro 1.714. ¿Cuántos quedan por vender?

Los 3 buques han llevado $2.520 + 1.990 + 2.150 = 6.660$ sacos de trigo.

Se han vendido $1.885 + 1.714 = 3.599$ sacos.

Quedan por vender $6.660 - 3.599 = 3.061$ sacos.

Resp. 3.061 sacos.

148. Un cajero que tenía 3.525 ptas. en caja, ha recibido en un día: 1.485'30 ptas., 3.642'60 y 987; da 4.216 y 98'75. ¿Cuánto le queda?

Si el cajero no hubiese desembolsado nada, tendría en caja $3.525 + 1.485'30 + 3.642'60 + 987 = 9.639'90$ pesetas.

Da $4.216 + 98'75 = 4.314'75$ ptas.

Le queda en caja $9.639'90 - 4.314'75 = 5.325'15$ ptas.

Resp. 5.325'15 ptas.

149. En un bosque del Estado se han hecho dos talas, una de 2.354 árboles, otra de 3.740; luego se venden tres montones, el primero de 1.500 árboles, el segundo de 1.290 y el tercero de 1.455. ¿Cuántos quedan por vender?

Las dos talas han dado un total de $2.354 + 3.740 = 6.094$ árboles.

Se han vendido $1.500 + 1.290 + 1.455 = 4.245$ árboles.

Quedan por vender $6.094 - 4.245 = 1.849$ árboles.

Resp. 1.849 árboles.

150. Sabiendo que 10.000 gramos de agua de mar contienen 9.620 gramos de agua destilada, 271 gr. de sal, 59 gr. de cloruros, 21 gr. de otras sales y que lo restante constituye el residuo; dígame el peso de dicho residuo.

Diez mil gramos de agua de mar contienen $9.620 + 271 + 59 + 21 = 9.971$ gramos de agua pura y sales.

El residuo es de $10.000 - 9.971 = 29$ gramos.

Resp. 29 gramos.

MULTIPLICACIÓN

EJERCICIOS DE MULTIPLICAR

151.	38 695 × 183	Resp.	7 081 185
152.	76 069 × 375	»	28 525 875
153.	84 786 × 641	»	54 347 826
154.	39 843 × 309	»	12 311 487
155.	79 890 × 543	»	43 380 270
156.	84 709 × 975	»	82 591 275
157.	67 854 × 678	»	46 005 012
158.	78 645 × 793	»	62 365 485
159.	37 846 × 257	»	9 726 422
160.	49 358 × 643	»	31 737 194
161.	71 078 × 378	»	26 867 484
162.	87 309 × 981	»	85 650 129
163.	98 765 × 432	»	42 666 480
164.	57 889 × 673	»	38 959 297
165.	687 375 × 769	»	528 591 375
166.	183 060 × 386	»	70 661 160
167.	790 721 × 548	»	433 315 108
168.	148 359 × 4 058	Resp	602 040 822
169.	79 497 × 3 064	»	243 578 808
170.	108 978 × 9 601	»	1 046 297 778
171.	308 397 × 7 064	»	2 178 516 408
172.	197 370 × 6 094	»	1 202 772 780
173.	743 908 × 9 508	»	7 873 077 264
174.	1 645 309 × 8 076	»	13 287 515 484
175.	920 000 × 780	Resp.	717 600 000
176.	964 000 × 250	»	241 000 000
177.	914 400 × 7 200	»	6 583 680 000
178.	840 000 × 9 650	»	8 106 000 000
179.	987 000 × 80 090	»	79 048 830 000
180.	4 528 500 × 74 800	»	338 731 800 000
181.	800 900 × 589 000	»	471 730 100 000
182.	740 050 × 97 400	»	72 080 870 000

183. . . 4 500 400 × 4 980	Resp. 22 411 992 000
184. . . 4 700 600 × 45 304	> 212 955 982 400
185. . . 4 600 000 × 35 400	> 162 840 000 000
186. . . 956 000 × 89 600	> 85 657 600 000
187. . . 285 000 × 76 480	> 21 796 800 000
188. . . 6 748 709 × 85 600	> 577 689 490 400
189. . . 47 876 094 × 500 000	> 23 938 047 000 000
190. . . 40 506 090 × 45 008	> 1 823 098 098 720
191. . . 893 700 × 509 080	> 454 964 796 000
192. . . 8 950 000 × 90 700	> 811 765 000 000
193. 67 540 × 65 907	> 4 451 358 780
194. 98 000 × 20 045	> 1 964 410 000
195. 490 600 × 2 300	> 1 128 380 000
196. . . 9 876 000 × 2 500	> 24 690 000 000
197. . . 9 431 900 × 9 900	< 93 375 810 000
198. 876 000 × 4 900	> 4 292 400 000
199. . . 4 876 200 × 80 100	> 390 583 620 000
200. . . 7 940 000 × 76 000	> 603 440 000 000
201. 796 654 × 79'8	Resp. 63 572 989'2
202. 87 009 × 78'7	> 6 847 608'3
203. 95 437 × 95'08	> 9 074 149'96
204. 78 654 × 83 005	> 6 528 675 270
205. 76 257 × 8'915	> 679 831'155
206. 46 589 × 0'425	> 19 800'325
207. 689 765 × 0'089	> 61 389'085
208. 859 407 × 5'68	> 4 881 431'76
209. 524 689 × 43'25	> 22 692 799'25
210. 975 009 × 0'47007	> 458 322'48063
211. 987 798 × 97'602	> 96 411 060'396
212. 4 708 540 × 357'50	> 1 683 303 050
213. 8 743'95 × 456	Resp. 3 987 241'2
214. 607'507 × 543	> 329 876'301
215. 6 704'075 × 354	> 2 373 242'55
216. 78'4321 × 802	> 62 902'5442
217. 65 167'40 × 97 005	> 6 321 563 637'20
218. 0'508245 × 3 745	> 1 903'377525
219. 276'027 × 7 490	> 2 067 442'230
220. 49'0605 × 6 078	> 298 189'7190

221.	81'9765	×	6 079	Resp.	498 335'1435
222.	45 683'70	×	70 096	»	3 202 244 635'2
223.	6'4792	×	829	»	5 371'2568
224.	984'367	×	4 085	»	4 021 139'195
225.	0'47907	×	6 851	»	3 252'10857
226.	0'0774357	×	90 704	»	7 023'7277328
227.	0'546	×	0'27	Resp.	0'14742
228.	0'4896	×	0'37	»	0'181152
229.	0'59465	×	0'787	»	0'46798955
230.	0'78565	×	0'8752	»	0'687600880
231.	0'39742	×	0'0024	»	0'000953808
232.	1'6546	×	0'0058	»	0'00959668
233.	9'37004	×	0'0546	»	0'511604184
234.	45'089	×	0'687	»	30'976143
235.	49 075	×	9'438	»	463'16985
236.	0'75465	×	67'07	»	50'6143755
237.	7'4745	×	37'05	»	276'930225
238.	8 798'7	×	7'0095	»	61 674'48765
239.	766'45	×	0'0746	»	57'17717
240.	34'095	×	9'085	»	309'753075
241.	90'4005	×	6'075	»	549'1830375
242.	47 460'5	×	7'405	»	351 445'0025
243.	5'8505	×	8'039	»	47'0321695
244.	980'076	×	83'40	»	81 738'3384
245.	7 689'6	×	4'35	»	33 449'760
246.	597'60	×	9'305	»	5 560'668
247.	3 227'52	×	6'405	»	20 672'26560
248.	89'645	×	804'4	»	72 110'438
249.	710'72	×	40'54	»	28 812'5888
250.	89'009	×	2'34	»	208'28106
251.	986'75	×	780'9	»	770 553'075
252.	4 670'40	×	400'85	»	1 872 129'84
253.	874 354	×	0'754	Resp.	659 262'916
254.	77'4058	×	895	»	69 278'191
255.	305 407	×	0'0563	»	17 194'4141
256.	809 746	×	1'412	»	1 143 361'352
257.	1'76785	×	8'509	»	15 04263565
258.	87 407'6	×	670'8	»	58 633 018'08

259. . . 753 747 × 0'745	Resp. . . 561 541'515
260. . . 3'14159 × 7'309	» 22'96188131
261. . . 76 687'6 × 0'478	» 36 656'6728
262. . . 9 709 040 × 6'075	» 58 982 418
263. . . 74 605'085 × 7'05	» 525 965'84925
264. . . 858 467 05 × 78'09	» 67 037 691'9345
265. . . 98 010'76 × 7'54	» 739 001'1304
266. . . 754'213 × 430'05	» 324 349'30065
267. . . 693 746 × 2'075	» 1 439 522'95
268. . . 4 793'84 × 15'7	» 75 263'288
269. . . 74 635'4 × 0'00625	» 466'47125
270. . . 134 853 × 2'850	» 384 331'050
271. . . 65'1394 × 453	» 29 508'1482
272. . . 917 641 × 6'007	» 5 512 269'487
273. . . 73 146'8 × 207'9	» 15 207 219'72
274. . . 407'095 × 970'05	» 394 902'50475
275. . . 6 798'54 × 794	» 5 398 040'76
276. . . 3 772'25 × 49'8	» 187 858'05
277. . . 972 829 × 0'984	» 657 263'736
278. . . 2 637'45 × 4'075	» 10 747'608 75
279. . . 954 654 × 74'54	» 71 159'90916
280. . . 85 376'9 × 3'289	» 280 804 6241
281. . . 8 496'54 × 4'507	» 38 293'90576
282. . . 7 498'74 × 50'70	» 380 186'118
283. . . 84'7654 × 6'405	» 542'922387
284. . . 74 687'7 × 84'75	» 6 329 782'575
285. . . 85'4579 × 843'5	» 72 083'73865
286. . . 45'7854 × 96'65	» 4 425'15891
287. . . 6 794'56 × 13 040	» 88 601 062'4
288. . . 94 785'6 × 2 040'70	» 193 428 973'92
289. . . 978 454 × 307'8	Resp. . . . 301 168 141'2
290. . . 837 954 × 4'527	» 3 793 417'758
291. . . 576 453 × 560'5	» 323 101 906'5
292. . . 827 546 × 62'75	» 51 928 511'5
293. . . 769 460 × 7'452	» 5 734 015'92
294. . . 879 457 × 8'307	» 7 305 649'299
295. . . 78'8634 × 9 007	» 710 322'6438
296. . . 976 452 × 1'073	» 1 047 732'996

297. . . 489 879 × 1'072	Resp. 525 150'288
298. . . 469 889 × 2'475	» 1 162 975'275
299. . . 834 753 × 200'45	» 167 326 238'85
300. . . 576 478 × 306'5	» 176 690 507
301. . . 456 854 × 3'725	» 1 701 781'15
302. . . 874 987 × 405'7	» 354 982 225'9
303. . . 7 694'56 × 472'3	» 3 634 140'688
304. . . 677 489 × 53'60	» 36 313 410'4
305. . . 690 790 × 57'09	» 39 437 201'1
306. . . 827 579 × 64'05	» 53 006 434'95
307. . . 456 376 × 6'482	» 2 958 229'232
308. . . 748 356 × 70'75	» 52 946 187
309. . . 805 479 × 3'467	» 2 792 595'693
310. . . 957 834 × 8'876	» 8 501 734'584
311. . . 674 825 × 890'7	» 601 066 627'5
312. . . 654 267 × 6'465	» 6 192 637'155
313. . . 975 426 × 55'75	» 54 379'9995
314. . . 897 284 × 170'6	» 153 076 650'4
315. . . 8 700'45 × 947'3	» 8 241 936'285
316. . . 689 875 × 2 700'25	» 1 862 834 968'75
317. . . 479 037 × 4 881	Resp. 2 338 179 597
318. . . 859 767 × 4 357	» 3 746 004 819
319. . . 749 073 × 1 488	» 1 114 620 624
320. . . 375 883 × 5 368	» 2 017 525 224
321. . . 987 846 × 5 467	» 5 400 554 082
322. . . 729 546 × 7 468	» 5 448 249 528
323. . . 898 564 × 5 647	» 5 074 190 908
324. . . 859 675 × 7 585	» 6 520 634 875
325. . . 789 866 × 2 619	» 2 068 659 054
326. . . 654 704 × 5 789	» 3 790 081 456
327. . . 4 534 754 × 77'405	Resp. 351 012 633'37
328. . . 808 954'30 × 407'005	» 329 248 444'8715
329. . . 8 456 369 × 470'045	» 3 974 873 966'605
330. . . 97 467'04 × 304'85	» 29 712 827'144
331. . . 1 847'405 × 954'805	» 1 763 911'531035
332. . . 4 905'075 × 784'09	» 3 846 020'25675
333. . . 4 805'705 × 4 270'25	» 20 521 561'77625
334. . . 4 520'456 × 3 075 4	» 13 902 210'3824

335.	4 508'546	×	9 75405	Resp. . . .	43 976'5831113
336.	2 170 500	×	7'0454	>	15 292 040'7
337.	68 942 706	×	0'00955	>	658 402'8423
338.	584 739'05	×	457'35	>	267 430 404'5175
339.	574 854'9	×	276'07	>	158 700 192'243
340.	896 547'95	×	79'08	>	70 899 011'886
341.	59 807'75	×	42'25	>	2 526 877'4375
342.	8 899 775	×	264'3	>	2 352 210 532'5
343.	97 810'72	×	5'0445	>	493 406'177040
344.	5 875 973	×	74'98	>	440 580 455'54
345.	6 627'285	×	9'1082	>	60 362'637237
346.	7 575 405	×	426'35	>	3 229 773 921'75
347.	867 489 07	×	480'7	>	417 001 995'949
348.	597 478'045	×	9 700'8	>	5 796 015 018'936
349.	6 476 079	×	397'5	>	2 574 241'4025
350.	4 388 407'6	×	6 754	>	29 639 304 930'4
351.	341 583'80	×	97'074	>	33 158 905'8012
352.	9 504'709	×	567'9	>	5 397 724'2411
353.	798' 975	×	786'75	>	628 593'58125
354.	867 470'95	×	479'05	>	415 561 958'5975
355.	749 734'06	×	7 960'08	>	5 967 943 096'3248
356.	8 736 540'70	×	91 820'3	>	828 401 410 136'21
357.	4 458 870'5	×	5 690'87	>	25 374 852 362'335
358.	56 740 970	×	0'87025	>	49 378 829'1425
359.	6 061 0454	×	706'35	>	4 283 338'46829
360.	369 746'07	×	75 006'5	>	27 733 358 599'455
361.	974 785'076	×	9 259	>	9 025 535 018'684
362.	596 247'80	×	905'7	>	540 021 632'46
363.	9 783 460	×	0'085976	>	841 142'75'96
364.	648 475'60	×	42 570	>	27 605 606 292
365.	8 940'767	×	8.764'8	>	78 364 034'6016
366.	670'9476	×	7'895	>	5 297'131302
367.	5 474 654	×	678'90	>	3 716 742 600'6
368.	70 487'60	×	160'79	>	11 333 701'204
369.	5 086 745	×	543'78	>	2 766 070 196'1
370.	8 540 077	×	45'897	>	391 963 914'069
371.	43 576'95	×	89'43	>	3 897 086'6385
372.	467 865' 30	×	789'35	>	369 309 474'555
373.	9 758 754	×	697'32	>	6 804 974 339'28

374.	4 554 997	×	87'325	Resp. . . .	397 765 113'025
375.	695 540 070	×	876'45	» . . .	609 606 094 351'5
376.	845 005'006	×	900'54	»	760 960 808'10324
377.	75 030'407	×	896'57	»	67 270 012'00399
378.	164 342'50	×	874'405	» . . .	143 701 903 712'5
379.	383'2157	×	876'45	»	335 869'400265
380.	27 833'675	×	0'003947	»	109'859515225
381.	4 677'294	×	378'49	»	1 770 309'00606
382.	8 930 245	×	694'37	»	6 200 894 220'65
383.	6 597 007	×	4'286	»	28 274 772'002
384.	8 907'385	×	7 986'7	»	71 140 611'7795
385.	898'2747	×	667'80	»	599 867'84466
386.	987 897'9	×	5 460'9	»	5 394 811 642'11
387.	495 307'42	×	993'6	»	492 137 452'512
388.	704 758'50	×	76 911	»	54 203 680 993'5
389.	462 798'9	×	6 307'40	»	2 919 057 781'86
390.	18 924'76	×	749'07	»	14 175 969 9732
391.	4 613'078	×	248'56	»	1 146 626'66768
392.	352 425'10	×	4'7673	»	1 680 116'17923
393.	879 421'70	×	237'65	»	208 994 567'005
394.	488 594'06	×	305'98	»	149 500 010'4788
395.	76 548'45	×	420'78	»	32 210 056'791
396.	96 543'07	×	9 273'4	»	895 282 505 338
397.	5 767'5430	×	785'58	»	4 530 866'42994
398.	760 797'6	×	856'9	»	651 927 463'44
399.	74 856'074	×	986 700	»	73 860 488 215'8
400.	95 757 000	×	0'00489	»	468 251'73
401.	790 007'685	×	67 468	»	52 300 238 491'58
402.	34 757 976	×	879'040	»	30 553 651 223'04
403.	785 467'8	×	0'7065	»	554 933'0007
404.	947 906'8	×	745'92	»	707 062 640'256
405.	87 375 635	×	894'7	»	78 174 980 634'5
406.	569'7698	×	764'54	»	435 611'802892
407.	8 769 598	×	954'90	»	8 374 089 130'2
408.	7 060'875	×	849'75	»	5 999 978'53125
409.	7'397 845	×	3 976 400	»	29 416 790'858
410.	584'7967	×	53 760	»	31 438 670'592
411.	849 586'8	×	74 098'5	»	62 953 107 499'8
412.	76 490'45	×	790'78	»	60 487 118'051

413.	4 796'805	\times 743'07	Resp. . . .	3 564 361'89135
414.	452 348'2	\times 8 564'07	» . . .	3 873 941 649'174
415.	8 030'5109	\times 9 529'6	» . . .	76 527 842'56064
416.	0'304879	\times 279 403	»	85 184'107237
417.	7 259 784	\times 775'90	» . . .	5 632 866 405'6
418.	9 789 750	\times 0'57548	»	5 633 805'33
419.	279'3477	\times 2 387'4	»	666 914'69898
420.	396 852'8	\times 56 754	» . . .	22 522 983 811'2
421.	70 079'087	\times 456'23	» . . .	31 972 181'86201
422.	4 676 760'8	\times 74'564	» . . .	348 717 992'2912
423.	79 460 708	\times 7 008'97	»	5 569 001 336 358 76
424.	8 874 345	\times 0'05469	»	485 337'92805
425.	7 884 706'7	\times 0'00947	»	74 668'172449
426.	6 847'5087	\times 6 547'4	» . . .	44 833 378 46238
427.	98 567'004	\times 980'74	» . . .	96 668 603'50296
428.	8 769'7009	\times 675'65	» . . .	5 925 248'413085
429.	8 931'5071	\times 854'47	»	7 634 268 538078
430.	8 134 765'4	\times 85 798	»	697 946 601 789'2

PROBLEMAS DE MULTIPLICAR

431. Cinco personas han comido en una posada, pagando 2'50 ptas. cada una. ¿Cuál ha sido el gasto total?

El gasto ha sido de $2'50 \times 5 = 12'50$ ptas.

Resp. 12'50 ptas.

432. ¿Cuántos días hay en 42 semanas?

En 42 semanas hay $7 \times 42 = 294$ días.

Resp. 294 días.

433. ¿Cuánto debe un viajero que se ha quedado 12 días en una fonda pagando 8'50 ptas. diarias?

El viajero debe $8'50 \times 12 = 102$ ptas.

Resp. 102 ptas.

434. Un hombre trabaja 12 horas diarias. ¿Cuántas horas ha trabajado durante un mes de 26 días laborables?

El hombre ha trabajado $12 \times 26 = 312$ horas.

Resp. 312 horas.

435. Un empleado gana 65 ptas. mensuales. ¿Cuánto ganará en un año?

El empleado en un año ganará $65 \times 12 = 780$ ptas.

Resp. 780 ptas.

436. En una casa hay 128 ventanas de 8 cristales cada una. Dígase el número total de cristales que hay en dichas ventanas.

Hay en esta casa $8 \times 128 = 1.024$ cristales.

Resp. 1.024 cristales.

437. Una biblioteca pública tiene 1.385 estantes; en cada estante hay 79 volúmenes. ¿Cuál es el número de volúmenes de la biblioteca?

La biblioteca consta $79 \times 1.385 = 109.415$ vol.

Resp. 109.415 volúmenes.

438. Puesto que el año consta de 365 días. ¿Cuántos días hay en 37 años de los cuales 9 son bisiestos?

En 37 años hay $365 \times 37 = 13.505$ días.

Teniendo en cuenta los años bisiestos hay $13.505 + 9 = 13.514$ días.

Resp. 13.514 días.

439. ¿Cuál es el peso de 189 sacos de trigo, sabiendo que cada saco pesa 83 kilogramos?

Los 189 sacos pesan $83 \times 189 = 15.687$ Kg.

Resp. 15.687 Kg.

440. Si un metro de paño cuesta 18 ptas., ¿cuál es el precio de 328 metros del mismo paño?

Los 328 metros costarán $18 \times 328 = 5.904$ ptas.

Resp. 5.904 ptas.

441. ¿Cuál es el número de renglones de que consta un volumen de 496 páginas, si en una página hay 39?

El volumen consta de $39 \times 496 = 19.344$ renglones.

Resp. 19.344 renglones.

442. Se ha recibido un cargamento de vino, compuesto de 98 toneles. Se pregunta ¿cuántos litros contienen todos esos toneles si la cabida de cada uno es de 228?

Los toneles contienen $228 \times 98 = 22.344$ litros.

Resp. 22.344 litros.

443. Un barco que transporta 285 personas en cada viaje ha efectuado 78 en un mes. ¿Cuál es el total de los pasajeros transportados por ese barco?

El total de los pasajeros es de $285 \times 78 = 22.230$.

Resp. 22.230 personas.

444. Un ganadero vende en un año 785 bueyes. Digase ¿qué suma recibirá cobrando por cada buey 596 pesetas?

El ganadero recibirá $596 \times 785 = 467.860$ ptas.

Resp. 467.860 ptas.

445. Un navío que recorre diariamente 169 kilómetros ha conservado esta velocidad durante un viaje de 29 días. ¿Cuántos kilómetros ha recorrido?

El navío ha recorrido $169 \times 29 = 4.901$ Km.

Resp. 4.901 Km.

446. En un ingenio de azúcar se fabrican diariamente 15.690 kilogramos de azúcar. ¿Cuántos se fabricarán en un año, trabajando 309 días?

En 309 días se fabricarán $15.690 \times 309 = 4.848.210$ kilogramos de azúcar.

Resp. 4.848.210 Kg.

447. Se han vendido 3.197 árboles á 15'90 ptas. cada uno. ¿Qué suma ha recibido el vendedor?

El vendedor ha recibido $15'90 \times 3.197 = 50.832'30$ ptas.

Resp. 50.832'30 ptas.

448. El gasto diario de una familia es de 6'75 pesetas. ¿Cuánto gastará durante un año de 365 días?

Durante 365 días el gasto será de $6'75 \times 365 = 2.463'75$ pesetas.

Resp. 2.463'75 ptas.

449. Un buque ha transportado 695 sacos de café que se han vendido á 528 ptas. cada uno. ¿Qué suma ha recibido el propietario de dicho café?

El propietario ha recibido $528 \times 695 = 366.960$ ptas.

Resp. 366.960 ptas.

450. Un individuo ha vendido 3.875 traviesas para el ferrocarril á 8'95 ptas. cada una. ¿Cuánto se le debe?

Se le debe $9'95 \times 3.875 = 34.681'25$ ptas.

Resp. 34.681'25 ptas.

451. Para construir una vía férrea se emplearon 15.687 rieles. ¿Cuál es el peso de estos rieles si cada uno pesa 245 kilogramos?

El peso total de los rieles es $245 \times 15.687 = 3.843.315$ Kg.

Resp. 3.843.315 Kg.

452. ¿Qué suma ha producido la venta de 82.345 bacalao a 2'65 ptas. cada uno?

La venta ha producido $2'65 \times 82.345 = 218.214'25$ ptas.

Resp. 218.214'25 ptas.

453. En una feria, vendieron 9.497 carneros. ¿Qué suma produjo la venta, si por cada carnero se recibió 18'75 ptas.?

La venta produjo $18'75 \times 9.497 = 178.068'75$ ptas.

Resp. 178.068'75 ptas.

454. Un vagón ha transportado 1.196 granadas. ¿Cuál era el peso de la carga pesando cada una 9 kilogramos?

La carga era de $9 \times 1.196 = 10.764$ Kg.

Resp. 10.764 Kg.

455. ¿Cuál es el precio de un tonel de alcohol cuyo contenido es de 228 litros, si el litro cuesta 2'85 ptas.?

Los 228 litros de alcohol valen $2'85 \times 228 = 649'80$ pesetas.

Resp. 649'80 ptas.

456. La tala de un bosque ha suministrado 3.597 estéreos de leña. ¿Cuál es el valor de la leña vendiendo el estéreo á 7'45 ptas.?

El valor de la tala es $7'45 \times 3.597 = 26.797'65$ ptas.

Resp. 26.797'65 ptas.

457. ¿Cuántos pares de zuecos se podrán hacer con 728 pinos si de cada uno hacen 37 zuecos?

Con 728 pinos se harán $37 \times 728 = 26.936$ zuecos, ó
 $26.936 : 2 = 13.468$ pares.

Resp. 13.468 pares de zuecos.

458. Un tren recorre 46.350 metros en una hora. ¿Cuántos recorrerá en 194 horas?

El tren recorrerá $46.350 \times 194 = 8.991.900$ metros.

Resp. 8.991.900 metros.

459. En una fábrica de cristal se hacen 1.378 botellas diarias. ¿Cuántas se harán en 278 días?

En 278 días se harán $1.378 \times 278 = 383.084$ botellas.

Resp. 383.084 botellas.

460. En una fundición se consumen 398 kilogramos de hulla cada día. ¿A cuánto ascenderán los gastos en 81 días de trabajo, si la hulla vale 0'037 ptas. el kilogramo?

Cada día se consumen por $0'037 \times 398 = 14'726$ pesetas de hulla.

En 81 días los gastos serán $14'726 \times 81 = 1.192'806$ pesetas.

Resp. 1.192'806 pesetas.

461. ¿Cuál ha sido el precio de una cañería de 729 metros de longitud, si el metro cuesta 3'85 ptas.?

El precio de la cañería ha sido $3'85 \times 729 = 2.806'65$ pesetas.

Resp. 2.806'65 ptas.

462. Un joven deposita semanalmente 2'50 ptas. en la caja de ahorros. ¿Cuánto deposita al año?

Anualmente el joven deposita $2'50 \times 52 = 130$ ptas.

Resp. 130 ptas.

463. Un navio lleva 17.904 pieles apreciadas en 2'95 pesetas cada una. ¿Cuál es el valor del cargamento?

El cargamento vale $2'95 \times 17.904 = 52.816'80$ ptas.

Resp. 52.816'80 ptas.

464. He vendido á razón de 0'60 ptas. el metro una pieza de cinta de una longitud de 96 metros, habiendo pagado esa cinta á 0'45 ptas. el metro. ¿Cuánto he ganado?

En un metro gané 0'60 — 0'45 = 0'15 ptas.

Y en 96 metros 0'15 × 96 = 14'40 ptas.

Resp. 14'40 ptas.

465. ¿ De cuántas letras se compone un volumen de 396 páginas, si cada página tiene 42 renglones y cada uno de éstos 53 letras ?

En una página hay 53 × 42 = 2.226 letras.

En las 396 páginas habrá 2.226 × 396 = 881.496 letras.

Resp. 881.496 letras.

466. ¿ Cuántos cristales hay en 186 ventanas de 16 cristales cada una, y cuánto se debe pagar al vidriero que los ha colocado, si cada cristal vale 0'37 ptas. ?

En las 186 ventanas hay 16 × 186 = 2.976 cristales.

El vidriero recibirá 0'37 × 2.976 = 1.101'12 ptas.

Resp. 1.º 2.976 cristales; — 2.º 1.101'12 ptas.

467. Fabricio tiene 367 carneros, Servando tiene 3 veces más que él, menos 409, y Hermenegildo tiene tanto como ambos juntos; ¿ cuántos carneros tienen los dos últimos, y cuántos los tres juntos ?

Servando tiene (367 × 3) — 409 = 692.

Hermenegildo tiene 692 + 367 = 1.059.

Los dos últimos tienen 1.059 + 692 = 1.751.

Los tres juntos tienen 367 + 692 + 1.059 = 2.118.

Resp. 1.751 carneros; — 2.118 carneros.

468. El sonido recorre 340 metros por segundo, ¿ a qué distancia se halla una persona que oye el estampido de un cañón 17 segundos después del disparo ?

La persona se halla a la distancia de 340 × 17 = 5.780 metros.

Resp. 5.780 metros.

469. Se ha comprado 128 hectolitros de vino tinto y 95 hectolitros de vino blanco. ¿ Cuánto se ha pagado, si el primero cuesta 27'45 ptas. el hectolitro, y el segundo 30'75 pesetas ?

El vino tinto vale 27'45 × 128 = 3.513'60 ptas.

El vino blanco » 30'75 × 95 = 2.921'25 »

Se ha pagado 6.434'85 »

Resp. 6.434'85 ptas.

PROBLEMAS DE SUMAR, RESTAR Y MULTIPLICAR

470. Una criada compra 5 kilogramos de manteca, á razón de 2'60 ptas. el Kg. ¿Cuánto le devolverán si entrega un billete de 25 ptas.?

$$\text{La criada debe } 2'60 \times 5 = 13 \text{ ptas.}$$

$$\text{Le devolverán } 25 - 13 = 12 \text{ ptas.}$$

Resp. 12 ptas.

471. Un padre de familia gana 6'75 ptas. diarias, y gasta 4'25 ptas. ¿Cuál es su economía al cabo de 6 días?

$$\text{La economía diaria es de } 6'75 - 4'25 = 2'50 \text{ ptas.}$$

$$\text{La economía al cabo de seis días es } 2'50 \times 6 = 15 \text{ pesetas.}$$

Resp. 15 ptas.

472. Un dependiente que ganaba 70 ptas. mensuales tiene ahora un sueldo de 83 ptas. ¿Cuál es el aumento anual de su salario?

$$\text{El aumento mensual es } 83 - 70 = 13 \text{ ptas.}$$

$$\text{El aumento anual es } 13 \times 12 = 156 \text{ ptas.}$$

Resp. 156 ptas.

473. Luis lleva 18 cartas al buzón, debe franquear 8 con un sello de 0'15 ptas., y las demás con un sello de 0'05 pesetas. ¿Cuánto devolverá á su padre si éste le había entregado 5 ptas.?

$$\text{Los sellos valen } \left\{ \begin{array}{l} 0'15 \times 8 = 1'20 \text{ pta.} \\ 0'05 \times 10 = 0'50 \text{ } \end{array} \right\} = 1'70 \text{ pta.}$$

$$\text{Luis devolverá } 5 - 1'70 = 3'30 \text{ ptas.}$$

Resp. 3'30 ptas.

474. Un mayordomo ocupa 28 obreros de los cuales 9 ganan 5'50 ptas. de jornal; 12 reciben 4'75 ptas. y los demás 3'25 ptas. ¿Qué suma necesita para pagarles 12 días de trabajo?

$$\text{En 12 días los obreros } \left\{ \begin{array}{l} 5'50 \times 9 \times 12 = 594 \text{ pt.} \\ 4'75 \times 12 \times 12 = 684 \text{ } \\ 3'25 \times 7 \times 12 = 273 \text{ } \end{array} \right.$$

$$\text{Se necesita para pagarles. } 1.551 \text{ pt.}$$

Resp. 1.551 ptas.

475. Un comerciante recibe cuatro pedidos de 495 botellas cada uno; habiendo efectuado dos envíos de 876 cada uno, ¿cuántas botellas debe entregar aún?

El comerciante debía entregar $495 \times 4 = 1.980$ botellas.

Ha entregado ya $876 \times 2 = 1.752$ botellas.

Debe entregar aún $1.980 - 1.752 = 228$ botellas.

Resp. 228 botellas.

476. Un sujeto compra la tala de un bosque. El comprador saca 1.875 árboles que vende a 19'25 ptas. cada uno; lo demás lo da por 165'50 ptas. ¿Qué beneficio habrá realizado si la corta le cuesta 32.500 ptas.?

Los árboles valen $19'25 \times 1.875 = 36.093'75$ ptas.

La tala ha producido $36.093'75 + 165'50 = 36.259'25$ pesetas.

El beneficio será $36.259'25 - 32.500 = 3.759'25$ ptas.

Resp. 3.759'25 ptas.

477. Un comerciante compra 45 docenas de platos al precio de 4 ptas. docena; rompe 10 platos, y vende los restantes a 0'45 ptas. cada uno. ¿Cuál es su ganancia?

La compra vale $4 \times 45 = 180$ ptas.

Ha vendido $(12 \times 45) - 10 = 530$ platos

La venta produce $0'45 \times 530 = 238'50$ ptas.

Su ganancia es $238'50 - 180 = 58'50$ ptas.

Resp. 58'50 ptas.

478. Un pilón de azúcar cuyo peso es de 18 kilogramos se compra a razón de 1'18 ptas. el Kg.; y se vende a 1'25 pesetas el Kg. ¿Qué beneficio proporciona la venta?

El beneficio por Kg. es $1'25 - 1'18 = 0'07$ pesetas.

Beneficio total, $0'07 \times 18 = 1'26$ pta.

Resp. 1'26 pta.

479. Para pagar una deuda entrego 2 billetes de 25 pesetas, 4 monedas de 5 ptas., y me devuelven 3'25 ptas. ¿Cuánto debía?

Si no me hubiesen devuelto nada el importe de la factura habría sido $(25 \times 2) + (5 \times 4) = 70$ pesetas.

Por consiguiente debía $70 - 3'25 = 66'75$ ptas.

Resp. 66'75 ptas.

480. Dígase cuánto cuesta una reja, sabiendo que pesa 785 kilogramos; el Kg. de hierro vale 0'45 ptas. y la colocación de la reja ha exigido 3 jornales de 6'50 pesetas cada uno.

El precio de compra es. . . . $0'45 \times 785 = 353'25$ ptas.

Por la colocación se paga. . . . $6'50 \times 3 = 19'50$ »

La reja colocada cuesta. $372'75$ ptas.

Resp. 372'75 ptas.

481. Un tonel de 228 litros de vino me cuesta 64 pesetas de compra; 13 de entrada y 2'45 de porte. ¿Cuánto ganaré si vendo el litro a 0'45 ptas. y si hay 5 litros de heces en el tonel?

El tonel de vino importa $64 + 13 + 2'45 = 79'45$ ptas.

Se venden $228 - 5 = 223$ litros.

Estos litros valen $0'45 \times 223 = 100'35$ ptas.

Ganaré $100'35 - 79'45 = 20'90$ ptas.

Resp. 20'90 ptas.

482. Vendiendo 13 sacos de granos a 32'50 ptas. cada uno, se ganan 43'50 ptas. sobre el precio de compra. ¿Cuánto han costado los 13 sacos?

Los 13 sacos se han vendido $32'50 \times 13 = 422'50$ ptas.

Costaron $422'50 - 43'50 = 379$ ptas.

Resp. 379 ptas.

483. ¿Cuántas cifras se necesitan para numerar las 504 páginas de un volumen?

Para las 9 primeras páginas se necesitan 9 cifras.

Para las 90 siguientes. $2 \times 90 = 180$ »

Para las 405 otras. $3 \times 405 = 1.215$ »

Se necesitan pues 1.404 cifras.

Resp. 1.404 cifras.

484. ¿Cuánto me costará el empapelar un aposento con 27 rollos de papel a razón de 1'45 pta. el rollo, y 65 metros de cenefa a razón de 0'35 ptas. el metro, si pago al obrero 7'85 ptas. por la obra de mano?

El papel de los 27 rollos vale $1'45 \times 27 = 39'15$ ptas.

La cenefa vale. $0'35 \times 65 = 22'75$ »

Al obrero se le da 7'85 »

Este trabajo costará. $69'75$ »

Resp. 69'75 ptas.

485. Un librero compra una docena de volúmenes á razón de 3'25 ptas. el volumen; le rebajan 8 ptas. del total de la factura y le regalan un volumen. ¿Cuánto ganará si vende cada volumen á 3'20 ptas.?

El librero paga $(3'25 \times 12) - 8 = 31$ ptas.

Venderá los 13 volúmenes $3'20 \times 13 = 41'60$ ptas.

Ganará $41'60 - 31 = 10'60$ ptas.

Resp. 10'60 ptas.

486. Una persona compra 5 gruesas de lápices á razón de 14'95 ptas. gruesa. ¿Cuál será su beneficio si vende cada lápiz á 0'15 ptas.? *La gruesa tiene doce docenas.*

La gruesa se venderá $0'15 \times 144 = 21'60$ ptas.

Beneficio en una gruesa $21'60 - 14'95 = 6'65$ ptas.

Beneficio en 5 gruesas, $6'65 \times 5 = 33'25$ ptas.

Resp. 33'25 ptas.

487. Un empleado que gana 80 ptas. mensuales ha gastado en Enero 57'60 ptas., en Febrero 40'20 ptas., en Marzo 48'80 ptas., en Abril 65'10 ptas., en Mayo 92 y en Junio 35'60 ptas. ¿Á cuánto ascienden sus ahorros en este primer semestre?

En el semestre el empleado gana $80 \times 6 = 480$ ptas.

Ha gastado $57'60 + 40'20 + 48'80 + 65'10 + 92 + 35'60 = 339'30$ ptas.

Sus ahorros ascienden á $480 - 339'30 = 141'70$ ptas.

Resp. 140'70 ptas.

488. He comprado 5 cajas de plumas á razón de 1'10 peseta la caja. ¿Cuántas plumas tengo y cuánto he pagado? Cada caja contiene una gruesa.

Compré $144 \times 5 = 720$ plumas.

Pagué $1'10 \times 5 = 5'50$ ptas.

Resp. 720 plumas; - 5'50 ptas.

489. ¿Cuánto se pagará por el vino contenido en 50 toneles de 208 litros cada uno, á razón de 65 ptas. los 100 litros?

El litro de vino cuesta 0'65 ptas.

El tonel de vino cuesta $0'65 \times 208 = 135'20$ ptas.

Por 50 toneles se pagará $135'20 \times 50 = 6.760$ ptas.

Resp. 6.760 ptas.

490. Un chalán compra 13 caballos, los guarda 35 días, y gasta diariamente por cada uno 1'45 pta.; luego los vende á razón de 595 ptas. uno, y gana en todo 320 ptas. ¿Cuánto le costaron los 13 caballos?

Se han vendido los 13 caballos $595 \times 13 = 7.735$ ptas.

En 35 días se gastó $1'45 \times 13 \times 35 = 659'75$ ptas.

Los gastos y el beneficio ascienden á $659'75 + 320 = 979'75$ ptas.

Los 13 caballos costaron $7.735 - 979'75 = 6.755'25$ ptas.

Resp. 6.755'25 ptas.

491. Un obrero gana 0'80 ptas. por hora. ¿Cuánto recibirá por 6 jornales si trabaja desde las 5 á las 11 de la mañana y desde la 1 hasta las 6 de la tarde?

El obrero trabaja 6 horas por la mañana y 5 horas por la tarde, ó sea $6 + 5 = 11$ horas diarias.

Recibe cada día $0'80 \times 11 = 8'80$ ptas

Y por 6 días recibirá $8'80 \times 6 = 52'80$ ptas.

492. En un tonel de 218 litros, han echado 185 litros de vino que vale 0'45 ptas. el litro, y se acaba de llenar dicho tonel con agua. ¿Cuál será el beneficio del comerciante, si vende el litro de la mezcla á 0'50 pesetas, sabiendo que hay 3 litros de pérdida?

Los 185 litros valen $0'45 \times 185 = 83'25$ ptas.

Sólo se venderán $218 - 3 = 215$ litros de mezcla.

Estos litros valen $0'50 \times 215 = 107'50$ ptas.

El beneficio será $107'50 - 83'25 = 24'25$ ptas.

Resp. 24'25 ptas.

493. Cuatro comerciantes han reunido un capital de 17.500 ptas; el primero ha puesto 2.500; el segundo 3 veces más que el primero; el tercero 6.000 ptas. menos que los dos primeros juntos, y el 4.º lo restante. ¿Qué suma ha puesto cada socio?

El segundo ha puesto $2.500 \times 3 = 7.500$ ptas.

Los dos primeros juntos, $2.500 + 7.500 = 10.000$ ptas.

El tercero, $10.000 - 6.000 = 4.000$ ptas.

Los tres primeros juntos $10.000 + 4.000 = 14.000$ ptas.

El cuarto, $17.500 - 14.000 = 3.500$ ptas.

Resp. 1.º 2.500 ptas.; — 2.º 7.500 ptas.; — 3.º 4.000 pesetas; — 4.º 3.500 ptas.

494. Un depósito puede contener 12.500 litros de agua; un grifo que da 17 litros por minuto, ha estado abierto du-

rante 175 minutos; y otro que da 29 litros por minuto durante 192 minutos ¿ Cuántos litros de agua puede recibir aún dicho depósito ?

El primer grifo ha dado $17 \times 175 = 2.975$ *litros*

El segundo » » » $29 \times 192 = 5.568$ *»*

El depósito ha recibido ya $8\ 543$ *litros.*

Puede aún recibir $12.500 - 8.543 = 3.957$ *litros.*

Resp. 3.957 litros.

495. Un saco de café que pesa 75 kilogramos se ha comprado á razón de 4'25 ptas. el Kg. Después de tostado el café no pesa más que 61 Kg. y se vende á razón de 5'90 ptas. el Kg. ¿ Cuál es el beneficio realizado ?

El saco de café ha costado $4'25 \times 75 = 318'75$ *ptas.*

Se ha vendido $5'90 \times 61 = 359'90$ *ptas.*

El beneficio es $359'90 - 318'75 = 41'15$ *ptas.*

Resp. 41'15 ptas.

496. ¿ Cuál es la renta anual de una persona que podría gastar 6'75 ptas. diarias si dicha renta aumentara de 148 pesetas?

Si la persona pudiese gastar diariamente 6'75 *ptas.;*
la renta sería $6'75 \times 365 = 2.463'75$ *ptas.*

La renta es actualmente, $2.463'75 - 148 = 2.315'75$ *pesetas.*

Resp. 2.315'75 ptas.

497. Durante el año un carnicero ha vendido 145 kilogramos de carne á su panadero á razón de 1'50 ptas. el Kg.; el panadero le ha vendido 405 Kg. de pan á 0'45 ptas. el Kg.; ¿ Quién es el deudor y cuánto debe ?

La cuenta del carnicero es $1'50 \times 145 = 217'50$ *ptas.*

La cuenta del panadero es $0'45 \times 405 = 182'25$ *ptas.*

El panadero debe $217'50 - 182'25 = 35'25$ *ptas.*

Resp. El panadero debe 35'25 ptas.

498. Una vaca cuya manutención diaria cuesta 2'20 pesetas, da 24 litros de leche que se vende á razón de 0'25 pesetas el litro. ¿ Qué beneficio podrá realizarse en 19 días ?

Los 24 litros de leche valen $0'25 \times 24 = 6$ *ptas.*

El beneficio diario es $6 - 2'20 = 3'80$ *ptas.*

El beneficio en 19 días es $3'80 \times 19 = 72'20$ *ptas.*

Resp. 72'20 ptas.

499. Un chocolatero compra 24'61 Kg. de cacao a 2'31 ptas. el Kg. ¿Cuánto debe abonar?

Tiene que abonar $2'31 \times 24'61 = 56'85$ ptas.

Resp. 56'85 ptas.

500. León que tenía cierta suma, pide prestadas 590 pesetas y paga una deuda de 847'50 ptas.; luego recibe 545'85 ptas.; paga por varios gastos 12'55 ptas. y le quedan todavía 946'75 ptas. ¿Qué suma tenía antes del préstamo?

Si León no hubiera gastado nada tendría $847'50 + 12'55 + 946'75 = 1.806'80$ ptas.

Ha recibido $590 + 545'85 = 1.135'85$ ptas.

La diferencia $1.806'80 - 1.135'85 = 670'95$ ptas es la suma que tenía antes del empréstito.

Resp. 670'95 ptas.

501. Para un colegio de internos se han comprado 95 camas de hierro, colchones y almohadas. ¿Cuánto se ha gastado, si una cama cuesta 17'75 pesetas, un colchón 33'75 pesetas, y una almohada 2'50 ptas.?

Una cama completa vale $17'75 + 33'75 + 2'50 = 54$ pesetas.

Las 95 camas han costado $54 \times 95 = 5.130$ ptas.

Resp. 5.130 ptas.

DIVISIÓN

EJERCICIOS DE DIVIDIR

502.	975 : 25	Resp.	39 residuo.	0
503.	694 : 28	»	24 »	22
504.	432 : 18	»	24 »	0
505.	724 : 45	»	16 »	4
506.	601 : 38	»	15 »	31
507.	476 : 19	»	25 »	1
508.	743 : 64	»	11 »	39
509.	905 : 53	»	17 »	4
510.	574 : 47	»	12 »	10
511.	897 : 72	»	12 »	33
512.	1 694 : 58	Resp.	29 residuo.	12
513.	3 274 : 43	»	76 »	6
514.	2 985 : 39	»	76 »	21
515.	3 544 : 93	»	38 »	10
516.	7 565 : 89	»	85 »	0
517.	6 074 : 29	»	209 »	13
518.	9 526 : 87	»	109 »	43
519.	40 782 : 57	»	715 »	27
520.	80 109 : 65	»	1 232 »	29
521.	90 794 : 59	»	1 538 »	52
522.	19 845 : 27	»	735 »	0
523.	74 835 : 67	»	1 116 »	63
524.	54 486 : 48	»	1 135 »	6
525.	564 301 : 79	»	7 143 »	4
526.	673 209 : 37	»	18 194 »	31
527.	708 300 : 75	»	9 444 »	0
528.	8 747 : 362	Resp.	24 residuo.	59
529.	4 823 : 426	»	11 »	137
530.	54 872 : 653	»	84 »	20
531.	76 214 : 618	»	123 »	200
532.	54 689 : 385	»	142 »	19
533.	74 537 : 948	»	78 »	593

534.	35 297 : 258	Resp. . .	136 residuo. .	209
535.	470 878 : 548	> . . .	859	> . . 146
536.	903 750 : 906	> . . .	997	> . . 468
537.	765 484 : 654	> . . .	1 170	> . . 304
538.	764 652 : 932	> . . .	820	> . . 412
539.	461 786 : 373	> . . .	1 238	> . . 12
540.	563 819 : 784	> . . .	719	> . . 123
541.	637 564 : 845	> . . .	754	> . . 434
542.	819 674 : 755	> . . .	1 085	> . . 499
543.	672 113 : 781	> . . .	860	> . . 453
544.	845 650 : 675	> . . .	1 263	> . . 550
545.	842 542 : 851	> . . .	990	> . . 52
546.	654 079 : 651	> . . .	1 004	> . . 475
547.	759 086 : 845	> . . .	898	> . . 276
548.	646 742 : 356	> . . .	1 816	> . . 246
549.	635 504 : 487	> . . .	1 304	> . . 456
550.	377 847 : 819	> . . .	461	> . . 288
551.	769 745 : 546	> . . .	1 409	> . . 231
552.	675 723 : 457	> . . .	1 478	> . . 277
553.	635 546 : 642	> . . .	989	> . . 608
554.	543 825 : 626	> . . .	868	> . . 457
555.	615 207 : 789	> . . .	779	> . . 576
556.	754 725 : 369	> . . .	2 045	> . . 120
557.	537 978 : 858	> . . .	627	> . . 12
558.	618 847 : 357	> . . .	1 733	> . . 166
559.	869 149 : 846	> . . .	1 027	> . . 307
560.	454 827 : 542	> . . .	839	> . . 89
561.	874 001 : 804	> . . .	1 087	> . . 53
562.	647 749 : 822	> . . .	788	> . . 13
563.	654 112 : 745	> . . .	878	> . . . 2
564.	546 397 : 499	> . . .	1 094	> . . 491
565.	458 701 : 536	> . . .	855	> . . 421
566.	985 697 : 756	> . . .	1 303	> . . 629
567.	475 643 : 428	> . . .	1 111	> . . 135
568.	210 007 : 537	> . . .	391	> . . 40
569.	907 007 : 471	> . . .	1 925	> . . 332
570.	305 427 : 742	> . . .	411	> . . 465
571.	854 542 : 207	> . . .	4 128	> . . 46
572.	324 529 : 674	> . . .	481	> . . 335

573	455 835 : 453	Resp. . .	1 006 residuo. .	117
574	402 947 : 897	»	449	» . . . 194
575	844 542 : 679	»	1 243	» . . . 545
576	456 873 : 704	»	648	» . . . 681
577	894 201 : 542	»	1 649	» . . . 443
578	273 455 : 199	»	1 374	» . . . 29
579	960 007 : 795	»	1 207	» . . . 442
580	780 009 : 579	»	1 347	» . . . 96
581	574 654 : 617	»	931	» . . . 227
582	876 375 : 882	»	993	» . . . 549
583	457 087 : 452	»	1 011	» . . . 115
584	197 058 : 299	»	659	» . . . 17
585	960 757 : 519	»	1 851	» . . . 88
586	807 953 : 296	»	2 729	» . . . 169
587	956 873 : 534	»	1 791	» . . . 479
588	575 847 : 279	»	2 063	» . . . 270
589	695 876 : 348	»	1 999	» . . . 224
590	435 179 : 217	»	2 005	» . . . 94
591	631 679 : 421	»	1 500	» . . . 179
592	586 891 : 867	»	676	» . . . 799
593	163 475 : 209	»	782	» . . . 37
594	830 954 : 287	»	2 895	» . . . 89
595	761 827 : 588	»	1 295	» . . . 367
596	801 970 : 981	»	817	» . . . 493
597	701 607 : 409	»	1 715	» . . . 172
598	594 876 : 334	»	1 781	» . . . 22
599	708 436 : 596	»	1 188	» . . . 388
600	875 504 : 658	»	1 330	» . . . 364
601	876 564 : 877	»	999	» . . . 441
602	673 406 : 198	»	3 401	» . . . 8
603	307 543 : 348	»	883	» . . . 259
604	531 798 : 477	»	1 114	» . . . 420
605	6 154 058 : 472	Resp. . .	13 038 residuo. .	122
606	40 589 480 : 706	»	57 492	» . . . 128
607	5 084 231 : 468	»	10 863	» . . . 347
608	13 510 040 : 689	»	19 608	» . . . 128
609	40 234 563 : 154	»	261 253	» . . . 61
610	34 563 542 : 88	»	392 757	» . . . 46

611.	35 426 976 : 1 548	Resp. . 22 885 residuo. . 996
612.	42 697 647 : 894	» . . 47 760 » . . 207
613.	76 470 046 : 417	» . . 183 381 » . . 169
614.	70 406 874 : 6 541	» . . 10 763 » . . 6 091
615.	73 425 783 : 546	» . . 134 479 » . . 249
616.	25 783 473 : 846	» . . 30 476 » . . 777
617.	43 275 384 : 374	» . . 115 709 » . . 218
618.	50 607 945 : 974	» . . 51 958 » . . 853
619.	99 542 375 : 746	» . . 133 434 » . . 611
620.	35 767 485 : 734	» . . 48 729 » . . 399
621.	85 974 567 : 437	» . . 196 738 » . . 61
622.	67 843 276 : 684	» . . 99 186 » . . 52
623.	32 765 876 : 478	» . . 68 547 » . . 410
624.	6 587 634 : 984	» . . 6 694 » . . 738
625.	7 856 342 : 132	» . . 59 517 » . . 98
626.	7 586 321 : 897	» . . 8 457 » . . 392
627.	34 235 987 : 874	» . . 39 171 » . . 533
628.	5 987 940 : 746	» . . 8 026 » . . 544
629.	8 000 000 : 578	» . . 13 840 » . . 480
630.	9 000 000 : 456	» . . 19 736 » . . 384
631.	5 740 895 : 312	» . . 18 400 » . . 95
632.	9 405 894 : 471	» . . 19 970 » . . 24
633.	40 234 510 : 468	» . . 85 971 » . . 82
634.	7 001 203 : 107	» . . 62 431 » . . 86
635.	6 359 764 : 347	» . . 18 327 » . . 295
636.	34 570 012 : 697	» . . 49 598 » . . 206
637.	83 417 980 : 985	» . . 84 688 » . . 300
638.	562 176 452 : 897	Resp. 626 729 residuo. . 539
639.	894 135 345 : 989	» . . 904 080 » . . 225
640.	72 362 570 : 9 441	» . . 7 664 » . . 6 746
641.	904 478 120 : 787	» . . 1 149 273 » . . 269
642.	23 535 032 : 199	» . . 128 266 » . . 98
643.	40 756 017 : 262	» . . 155 557 » . . 83
644.	100 079 807 : 343	» . . 291 777 » . . 296
645.	234 076 450 : 196	» . . 1 194 267 » . . 118
646.	340 058 245 : 877	» . . 387 751 » . . 618
647.	50 864 506 : 469	» . . 108 453 » . . 49
648.	952 763 095 : 296	» . . 3 218 794 » . . 71

649.	217 215 247 : 419	Resp. 518 485 residuo. . .	32
650.	654 072 610 : 776	» . 842 877	» . . . 58
651.	815 432 023 : 5 497	Resp. 148 341 residuo. 1 546	
652.	402 364 547 : 2 689	» . 149 633	» . 1 410
653.	356 123 607 : 4 746	» . . 75 036	» . 2 751
654.	210 032 432 : 56 476	» . . 3 718	» 54 664
655.	700 000 000 : 57 932	» . . 12 083	» . 7 644
656.	600 000 000 : 49 879	» . . 12 029	» . 5 509

Calcular hasta las décimas.

657.	8 764 : 59	Resp. . . 148'5 residuo	25 déc.
658.	73 682 : 348	» . . . 211'7	» 104
659.	81 332 : 637	» . . . 127'6	» 608
660.	921 432 : 521	» . . . 1 768'5	» 435
661.	635 102 : 4 157	» . . . 152'7	» 3 281
662.	7 192 346 : 56 321	» . . . 127'7	» 1 543
663.	98 743 589 : 36 924	» . . 2 674'2	» 14 282
664.	814 325 612 : 25 734	» . . 31 643'9	» 14 894

Calcular hasta las centésimas.

665.	312 : 29	Resp. . . . 10'75 residuo. . .	25 cent.
666.	5 485 : 62	» 88'46	» . . . 48
667.	78 312 : 238	» 329'04	» . . . 48
668.	452 314 : 561	» 806'26	» . . . 214
669.	789 213 : 792	» 996'48	» . . . 84
670.	598 743 : 825	» 725 74	» . . . 750
671.	795 218 : 1 242	» 840'27	» . . . 266
672.	398 743 : 4 215	» 94'60	» . . . 400
673.	482 321 : 5 429	» 88'84	» . . . 864
674.	789 234 : 2 358	» 334'70	» . . . 1 140
675.	193 387 : 5 125	» 37'73	» . . . 2 075
676.	565 452 : 4 142	» 136'44	» . . . 1 752
677.	629 325 : 1 123	» 560'39	» . . . 703
678.	742 314 : 8 312	» 89'30	» . . . 5 240
679.	412 356 : 5 214	» 79'08	» . . . 3 288
680.	800 000 : 7 231	» 110'63	» . . . 3 447
681.	923 030 : 6 525	» 141'45	» . . . 3 875

Calcular hasta las milésimas.

682	8 : 7	Resp.	1'142	residuo.	6 mil.
683	11 : 6	»	1'833	»	2 »
684	27 : 13	»	2'076	»	12 »
685	632 : 19	»	33'263	»	3 »
686	429 : 27	»	15'888	»	24 »
687	7 845 : 47	»	166'914	»	42 »
688	5 826 : 64	»	91'031	»	16 »
689	7 892 : 71	»	111'154	»	66 »
690	5 285 : 85	»	62'176	»	40 »
691	71 293 : 234	»	304'670	»	220 »
692	53 216 : 621	»	85'694	»	26 »
693	74 152 : 679	»	109'207	»	447 »
694	62 415 : 345	»	180 913	»	15 »
695	69 874 : 791	»	88 536	»	224 »
696	74 328 : 1 925	»	38'611	»	1 825 »
697	68 675 : 5 946	»	11'549	»	4 646 »
698	71 923 : 6 677	»	10'771	»	5 033 »
699	58 432 : 5 193	»	11'252	»	364 »
700	747 213 : 5 492	»	136'054	»	4 432 »
701	592 345 : 3 215	»	184'244	»	540 »
702	793 265 : 4 947	»	160'352	»	3 656 »
703	632 956 : 5 657	»	111'888	»	5 584 »
704	397 413 : 12 234	»	32'484	»	3 744 »
705	576 329 : 51 523	»	11'185	»	44 245 »
706	5 493 267 : 62 913	»	87'315	»	18'405 »
707	732 432 : 37 134	»	19'724	»	948 »

División de números decimales.

En las operaciones siguientes, cuando el dividendo tiene más cifras decimales que el divisor, la operación se ha efectuado sin igualar el número de dichas cifras decimales. El alumno que resolviese la operación igualando las cifras decimales, obtendría el mismo *residuo*; pero expresado en fracción decimal diferente: tendría á su derecha tantos ceros más cuantos hubiera añadido al divisor.

708	3 549'4 : 29	Resp. 122'3	residuo.	2'7	
709	5 689'321 : 324	»	17'559	»	0'205
710	57 298'15 : 478	»	119'87	»	0'29

711. . . 9'765213 : 724	Resp. 0'013487 residuo. 0'000625
712. . . 73'62851 : 350	» 0'21036 » . . . 0'00251
713. . . 682'9154 : 809	» 0'8441 » . . . 0'0385
714. . . 56 817'23 : 625	» 90'90 » . . . 4'73
715. . . 528'9143 : 643	» 0'5225 » . . . 0'0468
716. . . 78 921'54 : 765	» 103'16 » . . . 4'14
717. 9 215 843'20 : 6 886	» 1 338'34 » . . . 33'96
718. . . 75 213'479 : 6 652	» 11'305 » . . . 5'967
719. . . 13 498'765 : 374	» 36'092 » . . . 0'357
720. 0'94321563 : 719	» 0'00131184 » 0'00000267
721. . . 256 348 : 5'25	Resp. 48 828 residuo. . . . 1'00
722. . . 3 289 763 : 42'5	» 77 406 » 8'0
723. . . . 92 134 : 0'432	» 213 273 » 0'064
724. . . . 8 952 : 0'0165	» 542 545 » 0'0075
725. . . . 97 821 : 7'243	» 13 505 » 4'285
726. . . . 19 328 : 48'28	» 400 » 16'00
727. . . . 568 925 : 100'25	» 5 675 » 6'25
728. . . . 396 253 : 8'1416	» 48 670 » 1'3280
729. . . 5 639 452 : 265'40	» 21 248 » 23'28
730. . . . 347 985 : 56'45	» 6 164 » 27'20
731. . . . 156 329 : 25'05	» 6 240 » 17'00
732. . . . 737 925 : 8'52	» 86 610 » 7'80
733. 144 : 0'0521	» 2 763 » 0'0477
734. . . . 379 035 : 99'09	» 3 825 » 15'75
735. . . 5 642'15 : 56'05	Resp. 100 residuo. . . 37'15
736. . . 867'465 : 0'175	» 4 956 » 0'165
737. . . . 58 921 : 73'21	» 804 » 60'16
738. . . 6 729'80 : 5'29	» 1 272 » 0'92
739. . . . 489'35 : 6'525	» 74 » 6 500
740. . . 9 876'45 : 0'489	» 20 197 » 0'117
741. . . . 52'684 : 0'05	» 1 053'6 » 0'004
742. . . 78 549'2 : 5'75	» 13 660 » 4'20
743. . 4 987'521 : 48'72	» 102'3 » 3'465
744. . . 39'27653 : 75'35	» 0'521 » 0'01918
745. . . 9'254385 : 15'6	» 0'59322 » 0'000153
746. . 891 523'40 : 1'59	» 560 706 » 0'86
747. . 127 525'68 : 12'3	» 10 367'9 » 0'51
748. 19 546'8231 : 5'282	» 3 700'6 » 0'2539

749.	95 243'538 : 0'484	Resp. 196 784	residuo. . .	0'082
750.	123'4987 : 0'45	»	274'44	» . . . 0'0027
751.	95 835'25 : 80'3	»	1 193'4	» . . . 5'23
752.	33'9238 : 1'5	»	22 615	» . . . 0'0013
753.	925'2738 : 0'33	»	2 803'86	» 0
754.	78'5289 : 0'6256	»	125	» . . . 0'3289
755.	92 159'58 : 55'85	»	1 650	» 7'08
756.	75 897'31 : 8'52	»	8 908	» 1'15
757.	921'54358 : 5'8	»	158'8868	» . . 0'00014
758.	4 589'2542 : 878	»	5'2269	» . . . 0'0360
759.	135 825'49 : 5'82	»	23 337	» 4'15
760.	1 824'06 : 56	»	32'57	» 0'14

Calcular hasta las décimas.

761.	288 : 2'05	Resp. . .	140'4	residuo. . .	0'180
762.	627'30 : 56'8	»	11	»	2'50
763.	7 983'25 : 5'665	» . . .	1 409'2	»	0'1320
764.	932'5643 : 7'25	»	128'6	»	0'2143
765.	7 895'23 : 3'256	» . . .	3 424'8	»	0'0812
766.	1 985'2346 : 689	»	2 8	»	56'0346
767.	79 564 : 3'59	» . . .	22 162 6	»	0'266
768.	5 689 : 4'564	» . . .	1 246'4	»	0'4304
769.	59 653 : 9'007	» . . .	6 622'9	»	0'5397

Calcular hasta las centésimas.

770.	679'24 : 5'31	Resp. . .	127'91	residuo.	0'0379
771.	5 249'5 : 7'54	»	696'22	»	0'0012
772.	9 317'5 : 0'647	»	14 401'08	»	0'00124
773.	6 421'05 : 82'5	»	77'83	»	0'075
774.	51 725'82 : 8'53	»	6 063'98	»	0'0706
775.	37 247'6 : 4'59	»	8 114'94	»	0'0254
776.	48 925'450 : 5'493	»	8 906'87	»	0'01309
777.	72 534'779 : 85'23	»	851'04	»	0'6398
778.	70 504'64 : 52'411	»	1 345'22	»	0'31458
779.	35 492'255 : 12'99	»	2 732'27	»	0'0677
780.	29 853'47 : 832'7	»	35'85	»	1'175
781.	89 345'45 : 7'45	»	11 992'67	»	0'0585

782.	793 248'8 : 5'8	Resp. 136 767'03	» . . . 0'026
783.	889 752'2 : 992'8	» . . . 896'20	» . . . 4'840
784.	459 285'25 : 5 430'7	» . . . 84'57	» . . . 10'951
785.	752 324'75 : 92'08	» . . 8 170'33	» . . . 0'7636

Calcular hasta las milésimas.

786.	897 437'505 : 4 875'5	Resp. 184'070	residuo. . 4'2200
787.	49 335'245 : 954'7	» 51'676	» . . . 0'1678
788.	89 522'708 : 12'25	» 7 307'976	» . . . 0'00200
789.	676 352'92 : 785'3	» 861'266	» . . . 0'7302
790.	645 327'80 : 44'009	» 14 663'541	» . . . 0'024131
791.	685 358'83 : 19'89	» 34 457'457	» . . . 0'01027
792.	583 582'82 : 72'4	» 8 (60'536	» . . . 0'0136
793.	45 430 : 144'3	» 314'830	» . . . 0'0310
794.	5 823'8 : 48'32	» 120'525	» . . . 0'03200
795.	4 520'5 : 34'528	» 130'922	» . . . 0'025184
796.	48 925'45 : 41'32	» 1 184'062	» . . . 0'00816
797.	56 452'05 : 923'4	» 61'134	» . . . 0'9144
798.	58 925 : 82'453	» 714'649	» . . . 0'046003
799.	8 987'48 : 568'9	» 15'797	» . . . 0'5667
800.	54 325'75 : 9'825	» 5 529'338	» . . . 0'004150
801.	6 482 : 7'315	» 886'124	» . . . 0'002940
802.	2 : 1'184	» 1'689	» . . . 0'000224
803.	80'5 : 0'0157	» 5 127'388	» . . . 0'0000084
804.	189 254 : 0'5231	» 361 793'156	» . . . 0'0000964
805.	3 974'5 : 1'69	» 2 351'775	» . . . 0'00025
806.	108'357 : 13'9	» 7'795	» . . . 0'0065
807.	1 976'28 : 74'3	» 26'598	» . . . 0'0486
808.	9 006'03 : 0'178	» 50 595'674	» . . . 0'000028
809.	16 279'4 : 0'00196	8 305 816'326	» . . . 0'00000104
810.	4 978'76 : 1'697	» 2 933'859	» . . . 0'001277

PROBLEMAS DE DIVIDIR

811. En 1.872 lápices ¿cuántas docenas hay?

En 1.872 lápices hay $1.872 : 12 = 156$ docenas.

Resp. 156 docenas.

812. Si la tonelada de plomo cuesta 590 ptas., ¿cuántas toneladas se comprarán con 417.720 ptas.?

Con 417.720 ptas. se comprarán $417.720 : 590 = 708$ ton.

Resp. 708 toneladas.

813. Una fábrica suministra por semana 1.396.800 plumas. ¿Cuántas cajas se necesitarán para contenerlas si en una caja caben 144 ó una gruesa?

Se necesitarán $1.396.800 : 144 = 9.700$ cajas.

Resp. 9.700 cajas.

814. En un día han pescado en Santander 340.860 sardinas. ¿Cuántas latas se llenarán si en cada una caben 92?

Se llenarán $340.860 : 92 = 3.705$ latas.

Resp. 3.705 latas.

815. ¿Cuántos árboles se comprarán con 17.325 pesetas, sabiendo que cada árbol cuesta 75 pesetas?

Se comprarán $17.325 : 75 = 231$ árboles.

Resp. 231 árboles.

816. Catorce cestas contienen 4.844 manzanas. ¿Cuántas hay en cada cesta?

Cada cesta contiene $4.844 : 14 = 346$ manzanas.

Resp. 346 manzanas.

817. ¿Cuántas cestas se necesitan para contener 4.606 peras, si en cada una caben 47?

Se necesitan $4.606 : 47 = 98$ cestas.

Resp. 98 cestas.

818. Una persona tiene 5.420 pesetas de interés anual. ¿Cuál es su renta diaria?

Su renta diaria es de $5.420 : 365 = 14'849$ ptas.

Resp. 14'85 ptas.

819. ¿Por qué número debe multiplicarse 187 para obtener un producto de 57.035?

De la definición de la división resulta que se hallará el factor pedido dividiendo el producto por el factor conocido.

Por consiguiente el factor pedido es $57.035 : 187 = 305$.

Resp. 305.

820. ¿Por qué número debe dividirse 50.537 para obtener 97 de cociente?

El cociente 97 indica que el dividendo 50.537 contiene 97 veces al número que buscamos.

Luego este número es igual a $50.537 : 97 = 521$.

Resp. 521.

821. ¿Cuántos clavos se podrán sacar de un alambre de 13.428 milímetros, si cada clavo mide 18 de largo?

Se podrán sacar $13.428 : 18 = 746$ clavos.

Resp. 746 clavos.

822. La circunferencia de la tierra es de 40.000.000 de metros; su diámetro de 12.732.000 metros. ¿Cuántas veces la circunferencia es mayor que el diámetro?

(Continuar la división hasta las diezmilésimas.)

La circunferencia de la tierra es de $40.000.000 : 12.632.000 = 3^{\circ}14'16''$ veces mayor que el diámetro.

Resp. 3°14'16''.

823. La distancia del sol á la tierra es de 147.500.000 kilómetros. ¿Cuántos segundos necesita la luz solar para llegar á la tierra, sabiendo que la luz recorre 277.000 kilómetros por segundo?

La luz del sol necesita para llegar á la tierra $147.500.000 : 277.000 = 532$ segundos.

En 532 segundos hay $532 : 60 = 8$ m. 52 s.

Resp. 8 minutos 52 segundos.

824. El diámetro de la luna es de 3.475 kilómetros. ¿Cuántos globos iguales á la luna se podrían poner á continuación unos de otros para llegar de la tierra á la luna, si la separa una distancia de 376.230 kilómetros?

Se podrían poner $376.230 : 3.475 = 108$ globos.

Resp. 108 globos.

825. La circunferencia de la luna es de 10.925 kilómetros; la del sol cerca de 4.312.000 kilómetros. ¿Cuántas veces la circunferencia del sol es mayor que la de la luna?

La circunferencia del sol equivale a $4.312.000 : 10.925 = 394$ veces la de la luna.

Resp. 394 veces.

826. En su movimiento anual alrededor del sol, la tierra recorre en un segundo unos 29.367 metros. ¿Cuánto recorrerá: 1.º en un minuto, 2.º en una hora, 3.º en un día?

1.º *En un minuto, la tierra recorrerá $29.367 \times 60 = 1.762.020$ metros.*

2.º *En una hora $1.762.020 \times 60 = 105.721.200$ metros.*

3.º *En un día $105.721.200 \times 24 = 2.537.308.800$ metros.*

Resp. 1.º 1.762.020 metros; — 2.º 105.721.200 metros;
3.º 2.537.308.800 metros.

EJERCICIOS Y PROBLEMAS

DE NUMERACIÓN

DE SUMAR, RESTAR, MULTIPLICAR Y DIVIDIR

I.—EJERCICIOS ORALES

Ejercicios de numeración.

827. ¿Cuántas: décimas; — centésimas; — milésimas; diezmilésimas, vale la unidad?

Resp. *La unidad vale: 10 décimas; — 100 centésimas; — 1.000 milésimas; — 10.000 diezmilésimas.*

828. ¿Cuántas: milésimas; — centésimas; — diezmilésimas; — cienmilésimas, vale una décima?

Resp. *La décima vale: 100 milésimas; — 10 centésimas; 1.000 diezmilésimas; — 10.000 cienmilésimas.*

829. ¿Cuántas décimas hay en 732.654 diezmilésimas?

Resp. *732 décimas 654 diezmilésimas.*

830. ¿Cuántas decenas hay en 1.885 unidades?

Resp. *188 decenas, 5 unidades.*

831. ¿Cuántas centenas hay en 17.680 unidades?

Resp. *176 centenas 80 unidades.*

832. ¿Cuántas decenas de millar hay en 35.648.358 unidades?

Resp. *3.564 decenas de millar 8.358 unidades.*

833. ¿Cuántas centésimas vale: la unidad; — la décima; — la decena; — y la centena?

Resp. *La unidad vale 100 centésimas.*

» *décima » 10 »*

» *decena » 1.000 »*

» *centena » 10.000 »*

834. ¿ Cuántas: centésimas; — milésimas; — décimas; — diezmilésimas, vale una decena de unidades ?

Resp. *Una decena de unidades vale: 1.000 centésimas; — 10.000 milésimas; — 100 décimas; — 100.000 diez-milésimas.*

835. ¿ Cuántas: milésimas; — décimas; — cienmilésimas; — centésimas, vale una centena de unidades ?

Resp. *Una centena de unidades vale: 100.000 milésimas; — 1.000 décimas; — 10.000 000 de cienmilésimas; — 10.000 centésimas.*

836. ¿ Cuántas: centésimas; — milésimas vale una decena de millar ?

Resp. *Una decena de millar vale: 1.000.000 de centésimas; — 10.000.000 de milésimas.*

837. ¿ Qué orden de unidades representan: las decenas de unidades; — las unidades simples; — las centenas de millar; — las centésimas ?

Resp. *Las decenas de unidades representan el 2.º orden de unidades.*

Las unidades simples representan el 1.º orden de unidades.

Las centenas de millar representan el 6.º orden de unidades.

Las centésimas representan el 2.º orden de los decimales.

838. ¿ Qué orden de unidades representan: las decenas de millar; — las centenas; — las decenas de millón; — las centésimas ?

Resp. *Las decenas de millar representan el 5.º orden de unidades.*

Las centenas de unidades representan el 3.º orden de unidades.

Las decenas de millón representan el 8.º orden de unidades.

Las centésimas representan el 2.º orden de los decimales.

839. ¿ Cuántos ceros debe escribirse á la derecha de la cifra 1 si se quiere representar una decena; — un millar; — una centena; — un millón ?

Resp. *Á la derecha de la cifra 1 se escribe:*

1 cero para representar una decena.
 3 ceros » » » unidad de millar.
 2 » » » » centena.
 6 » » » » unidad de millón.

840. ¿Cuántos ceros debe escribirse entre la coma y la cifra 1 para representar: una centésima; — una milésima; — una millonésima?

Resp. *Entre la coma y la cifra 1 se escribe:*

1 cero para representar una centésima
 2 ceros » » » milésima.
 5 » » » » millonésima.

841. Nómbrase la unidad de primer orden de la 1.^a clase; — de 2.^o orden de la 2.^a clase; — de tercer orden de la 3.^a clase; — de primer orden de la 2.^a clase.

Resp. *Las unidades de 1.^{er} orden de la 1.^a clase se llaman unidades simples.*

Las unidades de 2.^o orden de la 2.^a clase se llaman decenas de millar.

Las unidades de 3.^{er} orden de la 3.^a clase se llaman centenas de millón.

Las unidades de 1.^{er} orden de la 2.^a clase se llaman unidades de millar.

842. ¿De qué orden y clase son: las decenas de unidades; — las centenas de millón; — las unidades de millar; — las decenas de millar; — las unidades de millón; — las decenas de millón; — las centenas de unidades?

Resp.

Decenas de unidades: . . . 2.^o orden de la 1.^a clase.

Centenas de millón: . . . 3.^{er} » » 3.^a »

Unidades de millar: . . . 1.^{er} » » 2.^a »

Decenas de millar: . . . 2.^o » » 2.^a »

Unidades de millón: . . . 1.^{er} » » 3.^a »

Decenas de millón: . . . 2.^o » » 3.^a »

Centenas de unidades: . . 3.^{er} » » 1.^a »

843. ¿Cómo se llama la unidad: de 2.^o orden; — de 4.^o orden; — de primer orden; — de tercer orden; — de 9.^o orden; — de 5.^o orden; — de 6.^o orden; — de 7.^o orden?

Resp.

Las unidades de 2.º orden se llaman decenas de unidades.
 » » *de 4.º » » » unidades de millar.*
 » » *de 1.º » » » unidades simples.*
 » » *de 3.º » » » centenas de unidades.*
 » » *de 9.º » » » centenas de millón.*
 » » *de 5.º » » » decenas de millar.*
 » » *de 6.º » » » centenas de millar.*
 » » *de 7.º » » » unidades de millón.*

844. ¿Á qué orden pertenecen: las decenas de unidades; — las unidades de millar; — las centenas de millar; — las decenas de millar; — las unidades de millón; — las centenas de unidades; — las decenas de millón; — las unidades de billón?

Resp. *Las decenas de unidades pertenecen al 2.º orden*
Las unidades de millar » al 4.º »
Las centenas de millar » al 6.º »
Las decenas de millar » al 5.º »
Las unidades de millón » al 7.º »
Las centenas de unidades » al 3.º »
Las decenas de millón » al 8.º »
Las unidades de billón » al 13.º »

845. ¿Cuántas cifras se necesitan para escribir los números en que las unidades del orden superior representan: centenas de unidades; — decenas de millar; — unidades de millón?

Resp. *Cuando las unidades del orden superior representan:*
Centenas de unidades, se necesitan 3 cifras.
Decenas de millar » » 5 »
Unidades de millón » » 7 »

846. ¿Qué orden de unidades representa la primera cifra de la izquierda en un número: de tres cifras; — de cinco cifras; — de dos cifras; — de seis cifras; — de diez cifras?

Resp. *La primera cifra de la izquierda representa:*

Centenas de unidades en un número de 3 cifras.
Decenas de millar » » de 5 »
Decenas de unidades » » de 2 »
Centenas de millar » » de 6 »
Unidades de millar de millón » de 10 »

847. Digase el nombre de las unidades de orden inferior de un número cuya parte decimal tiene: tres cifras; — cinco cifras; — cuatro cifras; — seis cifras.

Resp. En los números decimales, la cifra de orden inferior representa:

Milésimas cuando la parte decimal consta de 3 cifras.					
Cienmilésimas	>	>	>	>	5 >
Diezmilésimas	>	>	>	>	4 >
Millonésimas	>	>	>	>	6 >

848. Dígase de cuántas cifras consta la parte decimal en los números cuyas unidades de orden inferior son: décimas; — milésimas; — centésimas; — cienmilésimas.

Resp. Cuando las unidades de orden inferior son:

Décimas,	la parte decimal consta de 1 cifra.
Milésimas,	> > > 3 cifras.
Centésimas,	> > > 2 >
Cienmilésimas,	> > > 5 >

Ejercicios de sumar.

849. ¿Qué cambio sufre la suma de varios números: 1.º si se aumenta uno de ellos; 2.º si se disminuye?

Resp. 1.º La suma aumenta de la cantidad añadida.
2.º La suma disminuye de la cantidad quitada.

850. ¿Qué cambio sufre la suma de varios números: 1.º cuando se suprime uno de éstos; 2.º cuando se duplica?

Resp. 1.º El total disminuye de este número.
2.º El total aumenta del número duplicado.

851. ¿Qué cambio sufre la suma de varios números, cuando se multiplica por un mismo número cada una de sus partes?

Resp. La suma queda multiplicada por este número.

852. ¿Qué cambio sufre la suma de varios números, cuando se divide por un mismo número cada una de sus partes?

Resp. La suma queda dividida por este número.

853. Cuando se multiplica por 7 uno de los sumandos, ¿qué cambio sufre la suma?

Resp. La suma aumenta de 6 veces al número multiplicado.

854. Si se aumenta uno de los sumandos de una adición y se disminuye otro, ¿en qué caso la suma no cambia; — en qué caso aumenta; — en qué caso disminuye?

Resp. La suma queda lo mismo cuando el número añadido es igual al que se quita.

La suma aumenta si el número añadido es mayor que el que se quita.

La suma disminuye si el número sustraído es mayor que el añadido.

Ejercicios de restar.

855. ¿Qué se obtiene: sumando el sustraendo con la diferencia; — quitando la diferencia del minuendo?

*Resp. 1.º Se obtiene el minuendo.
2.º Se obtiene el sustraendo.*

856. ¿Qué cambio sufre la diferencia de dos números: cuando se aumenta el minuendo; — cuando se disminuye; — cuando se aumenta el sustraendo; — cuando se disminuye?

*Resp. 1.º La diferencia aumenta.
2.º La diferencia disminuye.
3.º La diferencia disminuye.
4.º La diferencia aumenta.*

857. ¿Cambia la diferencia de dos números: cuando se añade una misma cantidad á cada uno de ellos; — cuando se quita una misma cantidad á ambos números?

Resp. La diferencia de dos números no cambia si se añade ó se quita una misma cantidad á ambos números.

858. Si se añade 10 á un número y 6 á otro, ¿qué cambio sufre la diferencia de estos números?

Resp. La diferencia varía de 4 unidades.

859. Si se quita 6 de un número y 7 de otro menor, ¿qué cambio sufre su diferencia?

Resp. La diferencia aumenta de una unidad.

860. ¿Qué se obtiene sumando dos números con su diferencia?

Resp. Se obtiene el duplo del minuendo.

861. La suma de los dos términos de una sustracción más la diferencia es 82, ¿cuál es el minuendo?

Resp. La suma de los dos términos de una sustracción con su diferencia es igual al duplo del minuendo.

El minuendo es pues $82 : 2 = 41$

862. La suma de dos números es 45, su diferencia es 15, ¿cuáles son estos dos números?

*Resp. El minuendo es la mitad de $45 + 15$, ó $60 : 2 = 30$;
El sustraendo es igual á $45 - 30 = 15$.*

863. Si de la suma de dos números se quita la diferencia ¿qué se obtiene?

Resp. Se obtiene el duplo del sustraendo.

864. ¿Cómo se hace la prueba de la sustracción por medio de la adición?

Resp. Sumando el sustraendo con la diferencia.

865. ¿Cómo se hace la prueba de la sustracción por medio de la sustracción?

Resp. Se resta la diferencia del minuendo.

Ejercicios de multiplicar.

866. Si se debe sumar 12 veces el mismo número, ¿cómo puede hallarse el total sin hacer la adición? Ejemplo: 315.

Resp. Multiplicándolo por 12.

Ej.: La suma de 12 números iguales á 315 es igual á $315 \times 12 = 3.780$.

867. ¿Cómo se llama el número que debe ser multiplicado?

Resp. Se llama multiplicando.

868. ¿Cómo se llama el número que indica cuántas veces otro número debe repetirse?

Resp. Se llama multiplicador.

869. ¿Qué significan las expresiones: 2 veces mayor; — 3 veces mayor; etc...?

Resp. 2 veces mayor significa *duplo*.
 3 » » » *triple*.
 4 » » » *cuádruplo*.
 5 » » » *quintuplo*.
 6 » » » *séxtuplo*.
 7 » » » *séptuplo*.
 10 » » » *décuplo*.

870. ¿Qué número es 21 veces mayor que 9; — 12 veces mayor que 8; — 5 veces menor que 18; — 6 veces menor que 24?

Resp. El número 21 veces mayor que 9 es $9 \times 21 = 189$
 El número 12 » » » 8 » $8 \times 12 = 96$
 El número 5 » menor » 18 » $18 : 5 = 3.6$
 El número 6 » » » 24 » $24 : 6 = 4$

871. ¿En qué caso el producto es igual: 1.º al multiplicando; 2.º al multiplicador?

Resp. 1.º Cuando el multiplicador es 1.
 2.º Cuando el multiplicando es 1.

872. ¿En qué caso el producto es menor: 1.º que el multiplicando; 2.º que el multiplicador?

Resp. 1.º Cuando el multiplicador es menor que 1.
 2.º Cuando el multiplicando es menor que 1.

873. ¿En qué caso el producto es mayor: 1.º que el multiplicando; 2.º que el multiplicador?

Resp. 1.º Cuando el multiplicador es mayor que 1.
 2.º Cuando el multiplicando es mayor que 1.

874. ¿En qué caso el producto es: 1.º mayor que cada uno de los factores; 2.º menor que cada uno de los factores?

Resp. 1.º Cuando los factores son mayores que 1.
 2.º Cuando los factores son menores que 1.

875. ¿En qué caso el producto es á la vez mayor que uno de sus factores y menor que el otro?

Resp. Cuando uno de los factores es mayor que 1 y el otro es menor que 1.

876. ¿Qué cambio sufre un producto: cuando se hace un factor cualquiera 4 veces mayor; — 7 veces menor?

- Resp.** 1.º *El producto es 4 veces mayor.*
2.º *El producto es 7 veces menor.*

877. ¿Qué cambio sufrirá un producto de dos factores 1.º multiplicando cada uno de los factores por 5; — 2.º dividiendo cada uno de los factores por 10?

- Resp.** 1.º *El producto será $5 \times 5 = 25$ veces mayor.*
2.º *El producto será dividido por 10 veces 10, ó 100*

878. Cuando se multiplica por 6 uno de los factores del producto y que se divide el otro factor por 6, ¿qué cambio sufre el producto?

- Resp.** *El producto no cambia, pues se multiplica por 6 y luego se divide por 6.*

879. ¿Qué cambio sufrirá el producto siguiente: $7 \times 15 \times 4 \times 5 \times 6$; 1.º suprimiendo el factor 15; 2.º suprimiendo los factores 4 y 6?

- Resp.** 1.º *El producto será 15 veces menor.*
2.º *El producto será $4 \times 6 = 24$ veces menor.*

Ejercicios de Dividir.

880. ¿Cómo se halla el dividendo: 1.º en una división exacta; 2.º en una división inexacta?

- Resp.** 1.º *Multiplicando el divisor por el cociente. (Aritmética, números 115 y 109.)*
2.º *Multiplicando el divisor por el cociente, y añadiendo el residuo. (Arit., números 116 y 109.)*

881. ¿En qué caso el cociente es: 1.º menor que el dividendo; 2.º mayor que el dividendo; 3.º mayor que la unidad; 4.º menor que uno?

- Resp.** 1.º *Cuando el divisor es mayor que 1.*
2.º *Cuando el divisor es menor que 1.*
3.º *Cuando el divisor es menor que el dividendo.*
4.º *Cuando el divisor es mayor que el dividendo.*

882. Se ha dividido un número por 5. ¿Cuántas veces el dividendo contiene al cociente?

- Resp.** *El dividendo contiene 5 veces al cociente.*

883. Se divide un número por 0'2. ¿Cuántas veces el cociente contiene al dividendo?

- Resp.** *El cociente contiene 5 veces al dividendo.*

884. ¿Cuál es el divisor cuando el dividendo contiene al cociente: 1.º, 2 veces; — 2.º, 4 veces; — 3.º, 5 veces; — 4.º, 10 veces; — 5.º, 25 veces?

Resp. Cuando el dividendo contiene:

1.º	2 veces al cociente, el divisor es	2
2.º	4 veces al cociente, el divisor es	4
3.º	5 veces al cociente, el divisor es	5
4.º	10 veces al cociente, el divisor es	10
5.º	25 veces al cociente, el divisor es	25

885. ¿Cuál es el divisor cuando el cociente contiene al dividendo: 1.º, 2 veces; — 2.º, 4 veces; — 3.º, 5 veces; — 4.º, 15 veces; — 5.º, 25 veces?

Resp. Cuando el cociente contiene:

2 veces al dividendo, el divisor es	$\frac{1}{2}$ ó 0'5
4 veces al dividendo, el divisor es	$\frac{1}{4}$ ó 0'25
5 veces al dividendo, el divisor es	$\frac{1}{5}$ ó 0'2
15 veces al dividendo, el divisor es	$\frac{1}{15}$
25 veces al dividendo, el divisor es	$\frac{1}{25}$ ó 0'04

886. ¿Qué alteración sufre el cociente: 1.º si se aumenta el dividendo de un número igual al divisor; 2.º si se disminuye el dividendo de un número igual al divisor?

Resp. 1.º El cociente quedará aumentado de 1.
2.º El cociente quedará disminuido de 1.

887. ¿Qué alteración sufre el cociente cuando se hace al dividendo: 1.º 2, 3, 4 veces mayor; — 2.º 2, 3, 4 veces menor?

Resp. 1.º El cociente resulta 2, 3, 4 veces mayor.
2.º El cociente resulta 2, 3, 4 veces menor.

888. ¿Qué alteración sufre el cociente cuando se hace al divisor: 1.º 2, 3, 4 veces mayor; — 2.º 2, 3, 4 veces menor?

Resp. 1.º El cociente resulta 2, 3, 4 veces menor.
2.º El cociente resulta 2, 3, 4 veces mayor.

889. En una división, ¿de cuántas maneras puede hallarse el cociente: 1.º 4 veces mayor; — 2.º 4 veces menor?

Resp. 1.º De dos maneras; multiplicando el dividendo por 4 ó dividiendo el divisor por 4.
2.º De dos maneras dividiendo el dividendo por 4 ó multiplicando el divisor por 4.

Problemas de cálculo mental.

890. ¿Qué número debe añadirse á 45 más 25 para duplicar la suma de estos dos números?

Ha de añadirse la suma $45 + 25 = 70$.

Resp. 70.

891. ¿Qué número debe añadirse á 80 más 35 para obtener una suma dos veces mayor que 80?

Debe añadirse lo que falta á 35 para igualar á 80, ó sea $80 - 35 = 45$.

Resp. 45.

892. ¿Cuánto cuestan 18 sillas á 40 pesetas docena?

Las 18 sillas, ó docena y media, costarán 40 ptas. más la mitad de 40, ó $40 + 20 = 60$ ptas.

Resp. 60 ptas.

893. ¿Cuánto cuestan 32 chalecos á 25 ptas. cada uno?

4 chalecos cuestan 100 ptas.

Se compra 32 ú 8 veces 4 chalecos.

Los chalecos costarán $100 \times 8 = 800$ ptas.

Resp. 800 ptas.

894. ¿Cuántos corderos se comprarán con 275 pesetas á razón de 25 ptas. uno? (1)

Con 100 ptas. se compran 4 corderos.

Con 200 ptas. se compran 8, y con 75 ptas., 3.

Con 275 ptas. se comprarán $8 + 3 = 11$ corderos.

Resp. 11 corderos.

(1) Para dividir mentalmente un número por 25, se divide dicho número por 100 y el cociente se multiplica por 4. Si el número es mayor que 100 y divisible por 25, esto es si termina por 25, 50 ó 75, se multiplica las centenas por 4 y se añade al producto 1, 2 ó 3 unidades según termine el número por 25, 50 ó 75.

Ejemplo: $1.325 : 25 = (13 \times 4) + 1 = 52 + 1 = 53$.

$950 : 25 = (9 \times 4) + 2 = 36 + 2 = 38$.

$4.575 : 25 = (45 \times 4) + 3 = 180 + 3 = 183$.

Este procedimiento aplicado al problema n.º 894, daría la solución siguiente: *El número de corderos que se pueden comprar es igual á $275 : 25 = (2 \times 4) + 3 = 11$.*

895. ¿Cuánto costarán 37 metros de cinta á 0'25 pesetas el metro?

0'25 es la cuarta parte de 1 peseta; pues los 37 metros costarán el cuarto de 37 pesetas, ó $37 : 4 = 9'25$ ptas.

Resp. 9'25 ptas.

896. Un obrero gana 0'75 ptas. por hora. ¿Cuánto recibirá por 24 horas de trabajo?

Si en 1 hora el obrero gana 0'75 ptas., ó 3 veces el cuarto de 1 peseta, en 24 horas ganará 3 veces el cuarto de 24 pesetas.

El cuarto de 24 es 6; y los 3 cuartos son $6 \times 3 = 18$ ptas.

Resp. 18 ptas.

897. Un empleado gana 0'40 ptas. por hora. ¿Cuánto se le debe por 36 horas de trabajo?

Si el empleado gana 4 décimos por hora, en 36 horas ganará 4×36 , ó 36×4 ; esto es, 30×4 , más 6×4 , lo que dá $120 + 24 = 144$ décimos, ó 14'40 ptas.

Resp. 14'40 ptas.

898. Si una docena de cuchillos cuesta 16 ptas., ¿cuántos se comprarán con 80 ptas.?

Se comprarán tantas docenas como 80 contiene á 16.

Para dividir 80 por 16 se divide 80 por 8 y luego el cociente por 2. El octavo de 80 es 10; y la mitad de 10 es 5.

Luego se comprarán 5 docenas de cuchillos, ó $12 \times 5 = 60$ cuchillos.

Resp. 60 cuchillos.

899. ¿Cuánto cuestan 17 sombreros á 19 ptas. cada uno?

Los sombreros cuestan 17 veces 19 ptas., ó 19 veces 17; ó 20 veces menos una vez.

20 veces 17 dan 340.

Los sombreros costarán $340 - 17 = 323$ ptas.

Resp. 323 ptas.

900. ¿Cuánto costarán 24 volúmenes á 3'25 ptas. el volumen?

4 volúmenes cuestan $3'25 \times 4 = 13$ ptas.

Pues 6 veces 4 volúmenes costarán 6 veces 13, ó 78 ptas.

Resp. 78 ptas.

901. ¿Cuál es el precio de 15 pantalones á 21 pesetas cada uno?

Los 15 pantalones cuestan 15 veces 21 ptas., ó 10 veces 21 ptas. más la mitad de 10 veces 21 ptas.

Sea $21 \times 10 = 210$; $210 : 2 = 105$; $210 + 105 = 315$ ptas.

Resp. 315 ptas.

902. Un obrero gana 4'20 ptas. diarias. ¿Cuánto se le debe por 25 jornales?

Por 100 días de trabajo se pagaría al obrero 420 ptas.

Por 25 jornales, cuarta parte de 100, se le debe $420 : 4 = 105$ ptas.

Resp. 105 ptas.

903. ¿Cuánto costarán 37 mapas á razón de 24 pesetas la docena?

Un mapa vale $24 : 12 = 2$ ptas.; y 37 valdrán $2 \times 37 = 74$ ptas.

Resp. 74 ptas.

904. ¿Cuánto se pagará por 13 kilogramos de carne á razón de 1'50 ptas. el Kg.?

Se pagará 13 ptas. más la mitad de 13 ó sea $13 + 6'50 = 19'50$ ptas.

Resp. 19'50 ptas.

905. ¿Cuántos viajeros pueden tomar asiento en 32 coches de 3.ª clase, sabiendo que cada coche está dividido en 5 compartimientos de 10 asientos cada uno?

En un coche pueden caber $10 \times 5 = 50$ personas.

En 2 coches pueden tomar asiento 100 personas.

En 32 coches caben $32 : 2$ ó 16 veces 100 personas; luego pueden tomar asiento $100 \times 16 = 1.600$ viajeros.

Resp. 1.600 viajeros.

906. Un barquero pasa 10 personas de una á otra orilla de un río. ¿Cuánto ha recibido si por la travesía se paga 0'15 ptas.?

Ha recibido el barquero $0'15 \times 10 = 1'50$ ptas.

Resp. 1'50 ptas.

907. Un tendero vende castañas á razón de 25 céntimos el kilogramo. ¿Cuántos Kg. de castañas habrá vendido si el producto de la venta es de 27 ptas. ?

El producto de la venta es 1 peseta por 4 Kg.

Para recibir 27 ptas., el mercader debe vender 27 veces 4 Kg., ó 27×4 , ó $(20 \times 4) + (7 \times 4) = 80 + 28 = 108$ Kg.

Resp. 108 Kg.

908. ¿Cuánto cuestan 66 pañuelos á razón de 8 pesetas la docena ?

En 66 hay 5 docenas más media docena.

Los pañuelos se pagarán 5 veces 8 ptas. más 4 ptas. = $40 + 4 = 44$ ptas.

Resp. 44 ptas.

909. ¿Cuántas corbatas podrán comprarse con 17'50 pesetas si la docena cuesta 6 ptas. ?

Con 1 peseta se pueden comprar $12 : 6 = 2$ corbatas.

Con 17 ptas. se pueden comprar 17 veces 2 corbatas, ó $17 \times 2 = 34$.

Y con 0'50 ptas. se comprará 1 corbata.

Se tendrá pues $34 + 1 = 35$ corbatas.

Resp. 35 corbatas.

910. Un tabernero ha comprado 150 litros de vino á 0'60 ptas. el litro. ¿Cuánto ha pagado ?

10 litros de vino cuestan 6 ptas.

15 veces 10 litros costarán 15 veces 6 ptas., ó 6 veces 15, ó 3 veces 30 = 90 ptas.

Resp. 90 ptas.

911. Un obrero gana 12 ptas. semanales. ¿Cuánto ganará en 52 semanas ?

En 50 semanas, el obrero gana $12 \times 50 = 600$ ptas.

En 2 semanas, gana $12 \times 2 = 24$ ptas.

El obrero, en 52 semanas, ganará $600 + 24 = 624$ ptas.

Resp. 624 ptas.

912. Un peón gana 9'50 ptas. semanales. ¿Cuánto ganará en 48 semanas de trabajo?

El peón ganará $9'5 \times 48$, ó 10 veces 48, menos la mitad de 48; lo que da $480 - 24 = 456$ ptas.

Resp. 456 ptas.

913. ¿Cuánto costarán 15 colchones y otras tantas almohadas, si un colchón vale 47'75 ptas. y una almohada 2'25 ptas.?

Un colchón y una almohada valen $47'75 + 2'25 = 50$ ptas. Se pagarán $(50 \times 10) + (50 \times 5) = 500 + 250 = 750$ ptas.

Resp. 750 ptas.

914. Si el kilogramo de manteca cuesta 2'25 ptas., y el Kg. de queso 1'75 pta., ¿cuántos Kg. de cada mercancía se comprarán por valor de 44 ptas.?

Un Kg. de cada mercancía vale $2'25 + 1'75 = 4$ ptas. Por 44 ptas., ó sea 11 veces 4 ptas, se comprarán 11 Kg.

Resp. 11 Kg.

II. — PROBLEMAS VARIADOS

DE SUMAR, RESTAR, MULTIPLICAR Y DIVIDIR

915. ¿Cuál es el precio de 25 kilogramos de azúcar cuando 78 Kg. valen 120'40 ptas.?

Un kilogramo vale $120'40 : 78 = 1'543$ ptas. 25 Kg. valen $1'543 \times 25 = 38'575$ ptas.

Resp. 38'575 ptas.

916. Si el hectolitro de arroz cuesta 55 ptas.; el de judías, 45; el de guisantes, 40; y el de lentejas, 30; ¿cuánto tendré que pagar comprando 5 litros de cada una de dichas legumbres?

Un litro de cada una de estas legumbres vale $0'55 + 0'45 + 0'40 + 0'30 = 1'70$ ptas. Y 5 litros valen $1'70 \times 5 = 8'50$ ptas.

Resp. 8'50 ptas.

917. El jabón vale 75 ptas. los 100 kilogramos. ¿Cuánto pagaré por un pedazo de jabón de 8 Kg. de peso?

El kilogramo de jabón vale 0'75 ptas.

Por 8 Kg. pagaré $0'75 \times 8 = 6$ ptas.

Resp. 6 ptas.

918. Si 30 naranjas cuestan 0'60 ptas., ¿cuánto cuesta una naranja?

Una naranja cuesta $0'60 : 30 = 0'02$ ptas.

Resp. 2 céntimos.

919. ¿Cuánto costarán 80 metros de tela, si 100 valen 255 ptas.?

Un metro vale 2'55 ptas.

Y 80 metros valdrán $2'55 \times 80 = 204$ ptas.

Resp. 204 ptas.

920. El precio de 80 metros de tela, es 200 ptas. ¿Cuántos centímetros darán por 1 pta.?

Por 1 peseta tendré 8.000 cm. : $200 = 40$ centímetros.

Resp. 40 centímetros.

921. Un padre deja una herencia de 15.324 ptas. que debe repartirse por igual entre sus tres hijos. ¿Qué suma corresponde a cada uno de ellos?

A cada uno le corresponden $15.324 : 3 = 5.108$ ptas.

Resp. 5.108 ptas.

922. Un obrero gana 0'70 ptas. cada hora; recibe al fin de la semana 39'55 ptas. ¿Cuántas horas ha trabajado?

El obrero ha trabajado $39'55 : 0'70 = 56'5$ horas, ó 56 horas y $1/2$.

Resp. 56 horas y $1/2$.

923. Una caja de 100 cerillas vale 0'10 ptas. ¿Cuántas cerillas tendremos por 3'45 ptas.?

Con 1 céntimo tenemos 10 cerillas.

Con 345 céntimos tendremos $10 \times 345 = 3.450$ cerillas.

Resp. 3.450 cerillas.

924. ¿Cuántos metros de tela compraré con 10 ptas. si 25 metros han costado 57'50 ptas.?

El metro cuesta $57'50 : 25 = 2'30$ *ptas.*

Con 10 ptas. compraré $10 : 2'30 = 4'347$ *m. de tela.*

Resp. $4'347$ *metros, ó* $4'35$ *m.*

925. Al empezar la semana, una criada recibe 40 pesetas. ¿Qué le quedará después de haber gastado $3'25$ pesetas el lunes, $4'50$ el martes, $2'75$ el miércoles, $5'20$ el jueves, $3'75$ el viernes y $8'20$ el sábado?

El gasto total es $3'25 + 4'50 + 2'75 + 5'20 + 3'75 + 8'20 = 27'65$ *ptas.*

Le quedará $40 - 27'65 = 12'35$ *ptas.*

Resp. $12'35$ *ptas.*

926. He comprado 25 metros de tela por $52'50$ pesetas y en otras dos veces 17 y 35 metros más. ¿Cuánto debo al vendedor?

Un metro de tela cuesta $52'5 : 25 = 2'10$ *ptas.*

He comprado $25 + 17 + 35 = 77$ *m. de tela.*

Debo $2'10 \times 77 = 161'70$ *ptas.*

Resp. $161'70$ *ptas.*

927. Por 24 metros de tela he pagado $61'20$ ptas. ¿Cuánto se me devolverá si para pagar $7'20$ metros de la misma tela entrego 20 ptas.?

Un metro de tela cuesta $61'20 : 24 = 2'55$ *ptas.*

Por $7'20$ *m., debo* $2'55 \times 7'20 = 18'36$ *ptas.*

Se me devolverá $20 - 18'36 = 1'64$ *ptas.*

Resp. $1'64$ *ptas.*

928. Se ha pagado $57'40$ ptas. por $42'50$ metros de tela. ¿A cuánto sale el metro?

El metro sale á $57'40 : 42'50 = 1'35$ *ptas.*

Resp. $1'35$ *ptas.*

929. Un propietario ha cosechado 45.000 litros de vino en tres viñas; si la primera viña ha producido 19.340 litros, la segunda 14.284, ¿cuál es el producto de la tercera viña?

En las dos primeras viñas ha cosechado $19.340 + 14.284 = 33.624$ *litros.*

La tercera ha producido $45.000 - 33.624 = 11.376$ *litros.*

Resp. 11.376 *litros.*

930. Dos socios tienen un capital de 18.000 ptas. Uno de ellos ha depositado 7.500 ptas. ¿De cuánto supera esta cantidad al capital depositado por el otro?

El segundo ha depositado $18.000 - 7.500 = 10.500$.

El capital de este último supera al del primero de $10.500 - 7.500 = 3.000$ ptas.

Resp. 3.000 ptas.

931. Al nacer el hijo primogénito, el padre tiene 20 años; y 34 al nacimiento del segundo. ¿Cuál será la edad del padre y cuál la del hijo segundo cuando el primogénito tenga 29?

El primogénito ha nacido $34 - 20 = 14$ años antes del hijo segundo.

Cuando el primogénito tenga 29 años, el padre tendrá $20 + 29 = 49$ años, *y el hijo segundo tendrá* $29 - 14 = 15$ años.

Resp. El padre, 49 años; — y el hijo segundo, 15 años.

932. Dos números tienen 726 por diferencia; sabiendo que el mayor es 29.475 ¿cuál es el menor?

El número menor es igual á $29.475 - 726 = 28.749$.

Resp. 28.749.

933. ¿Qué suma se entrega al dar 4 billetes de 25 pesetas; 3 de 50 ptas.; 7 duros y 3 monedas de 2 ptas.?

Se entrega $100 + 150 + 35 + 6 = 291$ ptas.

Resp. 291 ptas.

934. Un tendero vende por 120 ptas. de mercancías el lunes; por 98 el martes; por 68 el miércoles; por 142 el jueves; por 80 el viernes, y por 134 el sábado. ¿Cuál es por término medio su venta diaria?

El tendero ha vendido en 6 días por $120 + 98 + 68 + 142 + 80 + 134 = 642$ ptas.

La venta diaria por término medio, es $642 : 6 = 107$ pesetas.

Resp. 107 ptas.

935. Tengo en mi bolsillo igual número de monedas de 1 pta., de 0'50 ptas. y de 0'10 ptas., cuyo valor total es de 78'40 ptas. ¿Cuántas monedas tengo de cada clase?

Con una moneda de cada clase se tiene $1 + 0'50 + 0'10$
 $= 1'60$ ptas.

Tengo pues $79'40 : 1'60 = 49$ monedas de cada clase.

Resp. 49 monedas.

936. Un obrero recibe 300 ptas. por 75 días de trabajo. ¿Cuánto recibiría si hubiese trabajado 10 días menos?

El obrero gana $300 : 75 = 4$ ptas. diarias.

En 75 — 10, ó 65 días, ganaría $4 \times 65 = 260$ ptas.

Resp. 260 ptas.

937. El sonido recorre 340 metros por segundo. ¿Á qué distancia ha estallado el rayo si se oye el trueno 12 segundos después de visto el relámpago?

En 12 segundos el sonido recorre $340 \times 12 = 4.080$ m.

Resp. 4.080 metros.

938. Los árboles plantados en ambas orillas de un camino se hallan á 9 metros uno de otro. ¿Qué distancia hay del primer árbol al quincuagésimo octavo de la fila?

Del 1.º al 58.º hay 57 veces 9 metros, ó $9 \times 57 = 513$ m.

Resp. 513 metros.

939. Un ganadero tiene un rebaño de 115 ovejas que le dan por término medio 3'45 kilogramos de lana. ¿Qué cantidad recibirá si se la pagan á razón de 4'25 ptas. el kilogramo?

Las ovejas dan $3'45 \times 115 = 396'75$ Kg. de lana.

El ganadero recibirá $4'25 \times 396'75 = 1.686'1875$ ptas.

Resp. 1.686'18 ptas., ó 1.686'20 ptas.

940. Un obrero que descansa todos los domingos, cobra 108 ptas. por el trabajo de 4 semanas. ¿Cuánto gana cada día?

El obrero ha trabajado $6 \times 4 = 24$ días.

Gana diariamente $108 : 24 = 4'50$ ptas.

Resp. 4'50 ptas.

941. Un viajero paga 105 ptas. por su estancia de cinco semanas en una fonda. ¿Cuál ha sido su gasto diario?

*El viajero ha permanecido $7 \times 5 = 35$ días en la fonda.
El gasto diario es de $105 : 35 = 3$ ptas.*

Resp. 3 ptas.

942. Al morir Esteban dejó la mitad de su haber á 4 nietos, y la otra mitad á 6 primos. La fortuna ascendía á 20.640 ptas. ¿ Cuánto recibió cada nieto y cada primo ?

La mitad de la fortuna es $20.640 : 2 = 10.320$ pesetas.

Cada nieto recibió $10.320 : 4 = 2.580$ ptas.

Cada primo recibió $10.320 : 6 = 1.720$ ptas.

Resp. Cada nieto, 2.580 pesetas; — cada primo, 1.720 pesetas.

943. ¿ Cuántas plumas podré comprar con 0'10 ptas. si una gruesa vale 1'80 ptas. ?

Con 18 décimos compro 144 plumas.

Con 1 décimo podré comprar $144 : 18 = 8$ plumas.

Resp. 8 plumas.

944. Si el metro de hilo de oro vale 3'75 ptas., ¿ cuánto me costarán 0'24 metros ?

El centímetro vale $3'75 : 100 = 0'0375$ ptas.

Los 24 centímetros valdrán $0'0375 \times 24 = 0'90$ ptas.

Resp. 0'90 céntimos.

945. ¿ Cuántos lápices compraremos con 43'20 ptas. á razón de 7'20 ptas. la gruesa ?

Un lápiz vale $7'20 : 144 = 0,05$ ptas.

Con 43'20 ptas. compraremos $4.320 : 5 = 864$ lápices, ú $864 : 144 = 6$ gruesas.

Resp. 864 lápices, ó 6 gruesas.

946. Un sombrerero vende 18 sombreros por 288 pesetas ganando 4 ptas. en cada uno. ¿ Cuánto cuesta un sombrero ?

Precio de venta de un sombrero, $288 : 18 = 16$ ptas.

Un sombrero le costó $16 - 4 = 12$ ptas.

Resp. 12 ptas.

947. ¿ Cuál es el dividendo de una división que tiene 1.111 por cociente, 1.111 por divisor y 1.110 por residuo ?

El dividendo es $(1.111 \times 1.111) \div 1.110 = 1.235.431$.

Resp. 1.235.431.

948. Dos números tienen 37 por cociente, ¿cuál será el dividendo si el divisor es 207 y queda 183 por residuo?

El dividendo es $(207 \times 37) \div 183 = 7.842$.

Resp. 7.842.

949. Trabajando durante 30 días dos obreros han ganado juntos 150 ptas.; uno de ellos ganaba 3 ptas. diarias, ¿cuál era el jornal del otro?

Los dos juntos ganan $150 : 30 = 5$ ptas. diarias.

Ganando uno 3 ptas., el otro ganaba $5 - 3 = 2$ ptas.

Resp. 2 ptas. diarias.

950. Un obrero gana 7'75 ptas. cada día trabajando 11 horas. ¿Cuánto recibirá por 71 horas y media de trabajo?

El obrero gana $7'75 : 11 = 0'7045$ ptas. por hora.

Por 71'5 horas recibirá $0'7045 \times 71'5 = 50'37175$ ptas.

Resp. 50'37 ptas., ó 50'40 ptas.

951. Octavio recibe 10 ptas. para comprar sellos. Tiene que pedir 30 sellos de 0'10 ptas.; 40 de 0'15 ptas. ¿Cuántos sellos de 0'01 ptas. podrá comprar con lo restante?

Los 30 sellos de 0'10 valen 3 ptas.; los 40 de 0'15 valen 6 ptas. En total, $3 + 6 = 9$ ptas.

Le queda á Octavio, $10 - 9 = 1$ peseta, ó 100 céntimos, con los cuales podrá comprar 100 sellos de 1 céntimo.

Resp. 100 sellos de 1 céntimo.

952. Julio recibe dos céntimos de su padre cada vez que gana un vale. ¿Cuántos vales ha ganado, sabiendo que ha recibido 10 ptas.?

Julio ha ganado $1.000 : 2 = 500$ vales.

Resp. 500 vales.

953. Un alumno recibe 11'90 ptas. como recompensa de 140 vales. ¿Cuánto se le ha dado por cada vale?

Se le ha dado $11'90 : 140 = 0'085$ ptas. por vale.

Resp. 8 céntimos y 1/2.

954. Un tendero compra 340 kilogramos de aceite á 1'75 peseta el Kg.; 175 Kg. de azúcar á 0'85 ptas. el Kg.; 78 Kg. de queso á 1'40 pta. el Kg.; y 87 Kg. de manteca á 2 ptas. el Kg. ¿Cuánto ganará en todo, si vende el aceite á 1'95 pesetas el Kg.; el azúcar á 0'95 ptas.; el queso á 1'65 pta. y la manteca á 2'15 ptas. el Kg.?

El tendero gana:

$$1'95 - 1'75 = 0'20 \text{ ptas. por Kg. de aceite.}$$

$$0'95 - 0'85 = 0'10 \text{ } \gg \gg \text{ de azúcar.}$$

$$1'65 - 1'40 = 0'25 \text{ } \gg \gg \text{ de queso.}$$

$$2'15 - 2 = 0'15 \text{ } \gg \gg \text{ de manteca.}$$

$$\text{Ganará: } \left\{ \begin{array}{l} 0'20 \times 340 = 68 \text{ ptas. sobre el aceite.} \\ 0'10 \times 175 = 17'50 \text{ } \gg \gg \text{ el azúcar.} \\ 0'25 \times 78 = 19'50 \text{ } \gg \gg \text{ el queso} \\ 0'15 \times 87 = 13'05 \text{ } \gg \gg \text{ la manteca} \end{array} \right.$$

Beneficio total . . . 118'05 ptas.

Resp. 118'05 ptas.

955. Un hombre recorriendo 20 kilómetros diarios ha invertido 24 días para llegar al término de su viaje. ¿Cuántos días más hubiera invertido recorriendo 15 Km. por día?

En el segundo caso hubiera recorrido $20 - 15 = 5$ Km. menos por día.

En 24 días hubiera recorrido $5 \times 24 = 120$ Km. menos.

Habría invertido $120 : 15 = 8$ días más.

Resp. 8 días.

956. El pozo de Grenelle, en Paris, da 2.361 litros de agua por minuto, admitiendo que cada persona necesita 18 litros diarios, ¿cuántas personas podrán abastecerse con el agua de dicho pozo?

En 24 horas hay $60 \times 24 = 1.440$ minutos.

El pozo da $2.361 \times 1.440 = 3.399.840$ litros.

Podrán abastecerse $3.399.840 : 18 = 188.880$ personas.

Resp. 188.880 personas.

957. Por término medio una persona consume cada día 0'500 Kg. de pan. ¿Qué cantidad se necesita para abastecer durante un año, á una ciudad de dos millones de habitantes?

Para 2 millones de habitantes se necesitan diariamente

$$0'5 \times 2.000.000 = 1.000.000 \text{ de Kg. de pan.}$$

Y en un año se necesitan 365.000.000 de Kg.

Resp. 365.000.000 de Kg. de pan.

958. Un librero vende por 77 ptas. libros que le costaron 56 ptas. ¿Cuántos libros compró si ha ganado 3'60 pesetas por docena y a cuánto pagó el volumen?

El librero gana $77 - 56 = 21$ ptas.

Gana en cada volumen $3'6 : 12 = 0'30$ ptas.

Había comprado $21 : 0'30 = 70$ volúmenes.

Cada volumen costó $56 : 70 = 0'80$ ptas.

Resp. 70 libros á 0'80 ptas.

959. Para pagar una deuda de 1.500 ptas. un mercader da 69 metros de tela á 3 ptas. el metro, 48 metros de paño á 8'60 ptas. el metro, y 135 metros de indiana á 0'95 ptas. el metro. ¿Cuánto debe aún?

El mercader ha entregado por

$$\begin{array}{r} 3 \quad \times \quad 69 = 207 \quad \text{ptas. de tela.} \\ 8'60 \times \quad 48 = 412'80 \quad \text{> de paño.} \\ 0'95 \times \quad 135 = 128'25 \quad \text{> de indiana.} \\ \hline \end{array}$$

Esta mercancía vale $748'05$ ptas.

El mercader debe aún $1.500 - 748'05 = 751'95$ ptas.

Resp. 751'95 ptas.

960. Un destacamento de 528 soldados recibe como sueldo suplementario 2.138'40 ptas. por gastos de traslado. Sabiendo que cada soldado recibe 0'05 ptas. por kilómetro, ¿qué distancia han recorrido?

Por Km. se da $0'05 \times 528 = 26'40$ ptas.

La distancia recorrida será $2.138'40 : 26'40 = 81$ Km.

Resp. 81 Km.

961. Un tabernero recibe 34 pellejos de vino de 220 litros cada uno. ¿Cuánto pagará por todo, si el pellejo vale 78 ptas. y si paga aún 0'20 ptas. de derechos por litro y por el transporte 0'75 ptas. por pellejo?

Paga por derechos $0'20 \times 220 = 44$ ptas. por pellejo.

El pellejo vale $78 + 44 + 0'75 = 122'75$ ptas.

Por 34 pellejos pagará $122'75 \times 34 = 4.173'50$ ptas.

Resp. 4.173'50 ptas.

962. Un funcionario retirado dice: si aumentasen mi pensión en 144 ptas. tendría 6'50 ptas. diarias. ¿Cuál es mi pensión?

Si al funcionario le aumentasen la pensión, recibiría
 $6'50 \times 365 = 2.372'50$ ptas. anuales.

La pensión actual es de $2.372'50 - 144 = 2.228'50$ ptas.

Resp. 2.228'50 ptas.

963. Una familia consume $12'60$ ptas. de pan por semana; si el kilogramo vale $0'45$ ptas., ¿cuántos panes de 2 Kg. comprará durante el mes de Mayo?

En 7 días esta familia consume $12'60 : 0'45 = 28$ Kg. de pan.

En un día consume $28 : 7 = 4$ Kg., ó 2 panes de 2 Kg.

En los 31 días del mes de Mayo comprará $2 \times 31 = 62$ panes.

Resp. 62 panes de $2^{\frac{1}{2}}$ Kg.

964. En una familia el padre gana $4'50$ ptas. diarias, su mujer $1'50$ pta. Diariamente la familia gasta $3'45$ ptas. ¿A cuánto ascenderán sus ahorros durante un mes de 30 días, siendo 26 los de trabajo?

La familia gana diariamente $4'50 + 1'50 = 6$ ptas.

En 26 días gana $6 \times 26 = 156$ ptas.

Los gastos en 30 días son de $3'45 \times 30 = 103'50$ ptas.

Los ahorros ascenderán á $156 - 103'50 = 52'50$ ptas.

Resp. $52'50$ ptas.

965. En una familia el padre recibe 113 ptas. mensuales, la madre $15'40$ ptas. semanales y los hijos 875 pesetas anuales. ¿Cuánto gana la familia por trimestre?

El padre gana por trimestre $113 \times 3 = 339$ ptas.

En un trimestre hay $52 : 4 = 13$ semanas.

La madre gana por trimestre $15'40 \times 13 = 200'20$ »

Y los hijos. $875 : 4 = 218'75$ »

La familia gana por trimestre $\overline{757'95}$ ptas.

Resp. $757'95$ ptas.

966. Ahorro diariamente $0'25$ ptas. ¿Cuánto tiempo necesitaré para ahorrar 360 ptas.?

Para ahorrar 1 peseta necesito 4 días.

Para ahorrar 360 necesitaré $4 \times 360 = 1.440$ días.

Resp. 1.440 días.

967. Un trabajador recibe 146 ptas. cada trimestre.
¿Cuánto puede gastar diariamente?

En un año recibe $146 \times 4 = 584$ ptas.

Puede gastar $584 : 365 = 1'60$ pesetas diarias.

Resp. 1'60 pesetas.

968. Un empleado gana 730 ptas. anuales. Se pregunta:
1.º ¿cuánto tiempo necesitará para ganar 500 ptas?; 2.º ¿qué cantidad recibirá al pedir la cuenta de 4 meses 17 días?

El empleado gana $730 : 365 = 2$ pesetas diarias.

1.º Para ganar 500 ptas. necesitará $500 : 2 = 250$ días.

2.º Por 4 meses 17 días, ó $(30 \times 4) + 17 = 137$ días; recibirá $2 \times 137 = 274$ ptas.

Resp. 1.º 250 días; — 2.º 274 ptas.

969. De su paga anual de 2.628 ptas. un dependiente quiere ahorrar 730 ptas. ¿Cuánto podrá gastar diariamente?

Podrá gastar anualmente $2.628 - 730 = 1.898$ ptas.

Podrá gastar diariamente $1.898 : 365 = 5'20$ ptas.

Resp. 5'20 ptas. diarias.

970. Un obrero gana anualmente 1.250 ptas. ¿Cuál es su gasto semanal si ahorra 431 ptas.?

El obrero gasta en un año $1.250 - 431 = 819$ ptas.

En 1 día, $819 : 365 = 2'224$ ptas.

En 7 días, $2'224 \times 7 = 15'70$ ptas.

Resp. 15'70 ptas.

971. Un joven que gana 2.000 ptas. anuales, ahorra 120 ptas. por trimestre. ¿Cuál es su gasto diario?

En un año ahorra $120 \times 4 = 480$ ptas.

Gasta anualmente $2.000 - 480 = 1.520$ ptas.

Su gasto diario es de $1.520 : 365 = 4'16$ ptas.

Resp. 4'16 ptas.

972. Dos piezas de paño juntas valen 1.212 ptas.; la primera mide 7 metros más y vale 87'50 ptas. más. ¿Cuántos metros mide cada una?

Un metro de tela vale $87'50 : 7 = 12'50$ ptas.

Si las dos piezas tuvieran la medida de la pequeña, valdrían juntas $1.212 - 87'50 = 1.124'50$ ptas.

El precio de la menor es de $1.124'50 : 2 = 562'25$ ptas.

La menor mide $562'25 : 12'50 = 44'98$ m.

La mayor $44'98 + 7 = 51'98$ metros.

Resp. $44'98$ y $51'98$ metros.

973. Dos pellejos de vino valen 218 ptas. á razón de 0'50 ptas. el litro; 1.º ¿cuántos litros de vino se han comprado; 2.º cuántos litros de este vino se comprarán con 100 pesetas?

Con 1 peseta se compran 2 litros.

Con 518 ptas. se pueden comprar $2 \times 118 = 436$ litros.

Y con 100 ptas., $2 \times 100 = 200$ litros.

Resp 1.º 436 litros; — 2.º 200 litros.

974. ¿Cuánto tardará Pablo en ahorrar 780 ptas., si gana 80 ptas. mensuales y su gasto anual es de 648 ptas.?

Pablo gasta $648 : 12 = 54$ ptas. cada mes.

Ahorra $80 - 54 = 26$ ptas.

Para ahorrar 780 ptas. tardará $780 : 26 = 30$ meses, ó 2 años 6 meses.

Resp. 2 años 6 meses.

975. Un obrero economiza diariamente 0'85 pesetas. ¿Cuáles serán sus ahorros al cabo de 12 años, de los cuales 3 son bisiestos?

En 12 años de 365 días hay $365 \times 12 = 4.380$ días.

Estos 12 años constan de $4.380 + 3 = 4.383$ días.

El obrero ahorrará $0'85 \times 4.383 = 3.725'55$ ptas.

Resp. $3.725'55$ ptas.

976. Un maestro de obras emplea tres obreros. Ganando 5'75 ptas. el primero, 5'25 ptas. el segundo y 4'25 ptas. el tercero, ¿cuánto entregará á cada uno, si trabajan los tres durante 5 semanas salvo los domingos?

En 5 semanas hay $6 \times 5 = 30$ días de trabajo.

El maestro de obras entregará:

Al 1.º $5'75 \times 30 = 172'50$ ptas.

Al 2.º $5'25 \times 30 = 157'50$ ptas.

Al 3.º $4'25 \times 30 = 127'50$ ptas.

Resp. 1.º $172'50$ ptas.; — 2.º $157'50$ ptas.; — 3.º $127'50$ pesetas.

977. Se ha comprado una tala por 98.560 ptas. ¿Qué beneficio se ha realizado vendiendo 650 vigas á 154 pesetas cada una, y lo restante de la leña en 3.780 ptas. ?

Las vigas valen $154 \times 650 = 100.100$ ptas.

La tala ha dado $100.100 + 3.780 = 103.880$ ptas.

El beneficio realizado es de $103.880 - 98.560 = 5.320$ ptas.

Resp. 5.320 ptas.

978. Habiendo recibido 20 ptas. de sus padres, un joven socorrió á 14 pobres, dando 2'50 ptas. á cada uno, quedándole aún 17 ptas. ¿Qué suma tenía antes de recibir las 20 ptas. ?

El joven ha dado $2'50 \times 14 = 35$ ptas.

Si no hubiese dado nada hubiera tenido $35 + 17 = 52$ pesetas.

Antes de recibir las 20 ptas. tenía $52 - 20 = 32$ ptas.

Resp. 32 ptas.

979. Después de 18 días de trabajo, dos obreros reciben juntos 90 ptas. El uno gana 2 ptas. diarias: 1.º ¿qué ha ganado cada uno?; 2.º ¿cuál es el jornal del otro?

El obrero que gana 2 ptas. ha recibido $2 \times 18 = 36$ pesetas.

El segundo ha recibido $90 - 36 = 54$ ptas.

El jornal de éste es de $54 : 18 = 3$ ptas. diarias.

Resp. 1.º 36 ptas. y 54 ptas.; — 2.º 3 ptas. diarias.

980. Con 87'40 ptas. se compran 38 kilogramos de manteca; ¿cuál es: 1.º el precio del Kg.; 2.º con 100 ptas. cuántos Kg. tendremos; 3.º cuánto habrá que pagar por 83 kilogramos de la misma manteca?

1.º *Un Kg. de manteca vale $87'40 : 38 = 2'30$ ptas.*

2.º *Con 100 ptas. se comprarán $100 : 2'30 = 43'478$ Kg. de manteca.*

3.º *Los 83 Kg. costarán $2'30 \times 83 = 190'90$ ptas.*

Resp. 1.º 2'30 pesetas, el Kg.; — 2.º 43'478 Kg.; — 3.º 190'90 pesetas.

981. Para un pantalón he comprado 1'50 metro de paño y 1 metro de tela para forro; el paño vale 13'50 ptas. el metro, el forro 1'30 pta. y la hechura 3'40 ptas. ¿Cuánto me cuesta el pantalón?

El paño cuesta. $13'50 \times 1'50 = 20'25$ ptas.

La tela y la hechura cuestan $1'30 + 3'40 = 4'70$ »

Los pantalones me cuestan. $24'95$ ptas.

Resp. $24'95$ ptas.

982. Una pieza de paño que mide 42 metros de largo se ha pagado á razón de $2'45$ ptas. el metro. ¿Á cuánto se ha vendido el metro de paño, pues la ganancia hecha es de $10'60$ ptas. ?

Se ha ganado por metro $10'60 : 42 = 0'252$ ptas.

El metro se ha vendido á $2'45 + 0'25 = 2'70$ ptas.

Resp. $2'70$ ptas.

983. ¿Cuántos kilogramos de herraduras se necesitan para herrar 540 caballos durante un año, sabiendo que el peso de una herradura es de $0'920$ Kg. y que se deben cambiar las herraduras todos los meses ?

El peso de las herraduras que se necesitan para un caballo es de $0'920 \times 4 = 3'68$ Kg. cada mes.

Y anualmente, de $3'68 \times 12 = 44'160$ Kg.

Para 540 caballos, se necesitará $44'16 \times 540 = 23.846'4$ Kg.

Resp. $23.846'400$ Kg.

984. Un tendero compra 44 hectolitros de aceite á razón de $0'75$ ptas. el litro; 66 Kg. de azúcar á $1'75$ ptas. el kilogramo y 15 Kg. de pimienta á $3'75$ ptas. el Kg. ¿Cuánto gana vendiendo el aceite á razón de 90 ptas. el hectolitro; el azúcar á $1'95$ pta. el Kg., y la pimienta á 4 ptas Kg. ?

El tendero gana:

$90 - 75 = 15$ ptas. por Hl. de aceite.

$1'95 - 1'75 = 0'20$ ptas. por Kg. de azúcar.

$4 - 3'75 = 0'25$ ptas. por Kg. de pimienta.

Gana: $\left\{ \begin{array}{l} 15 \times 44 = 660'00 \text{ ptas. sobre el aceite.} \\ 0'20 \times 66 = 13'20 \text{ » » el azúcar.} \\ 0'25 \times 15 = 3'75 \text{ » » la pimienta.} \end{array} \right.$

Beneficio total. . . $676'95$ ptas.

Resp. $676'95$ ptas.

985. ¿Cuánto se debe pagar por 12 barras de hierro pesando $24'500$ kilogramos cada una, á razón de 45 ptas. los 100 Kg. ?

Las 12 barras pesan $24.5 \times 12 = 294$ Kg.
Valen $45 \times 2.94 = 132.30$ ptas.

Resp. 132.30 ptas.

986. Un comerciante recibe cuatro cajas; cada una contiene 217.25 Kg. de mercancías. ¿Cuánto tendrá que abonar si el Kg. vale 3.75 ptas., y se paga por derechos 0.10 pesetas por Kg. y 3.65 ptas. por el transporte de cada caja?

Las 4 cajas contienen $217.25 \times 4 = 869$ Kg. de mercancías.

Paga por la compra . . . $3.75 \times 869 = 3.258.75$ ptas.
» » los derechos . . . $0.10 \times 869 = 86.90$ »
» » el transporte . . . $3.65 \times 4 = 14.60$ »

En total tiene que abonar. 3.360.25 ptas.

Resp. 3.360.25 ptas.

987. Un chalan al vender en 8.780 ptas. los caballos que le costaron 8.180 ptas., gana 30 ptas. por caballo; ¿cuánto le costó cada uno?

El chalan gana $8.780 - 8.180 = 600$ ptas.

Para ganar 600 ptas. habrá vendido $600 : 30 = 20$ caballos.

Cada uno le costó $8.180 : 20 = 409$ ptas.

Resp. 409 ptas.

988. Un mercader compra quince docenas de lápices á razón de 0.45 ptas. docena. ¿Qué beneficio realiza si vende el lápiz á 0.05 ptas.?

Vende los lápices á $0.05 \times 12 = 0.60$ ptas. la docena.

Gana $0.60 - 0.45 = 0.15$ ptas. por docena.

En las 15 docenas gana $0.15 \times 15 = 2.25$ ptas.

Resp. 2.25 ptas.

989. Una revendedora compra 7.092 manzanas á razón de 0.05 ptas. una. ¿Cuánto ganará vendiendo la docena á 0.70 ptas.?

La revendedora compró $7.092 : 12 = 591$ docenas de manzanas.

Le costaron $0.05 \times 12 = 0.60$ ptas. la docena.

Gana $0.70 - 0.60 = 0.10$ ptas. por docena.

Sobre 591 docenas ganará $0.10 \times 591 = 59.10$ ptas.

Resp. 59.10 ptas.

990. Una revendedora compra 1.200 huevos á 0'80 pesetas docena y los vende á razón de 0'08 ptas. cada uno. ¿Qué beneficio realizará si se le han roto 45 huevos?

Las 100 docenas cuestan $0'80 \times 100 = 80$ ptas.

Sólo puede vender $1.200 - 45 = 1.155$ huevos.

Saca de la venta $0'08 \times 1.155 = 92'40$ ptas.

Realizará un beneficio de $92'40 - 80 = 12'40$ ptas.

Resp. 12'40 ptas.

991. La docena de naranjas vale 0'60 ptas. ¿Cuánto valdrán 35 naranjas?

Una naranja cuesta $0'60 : 12 = 0'05$ ptas.

Las 35 valdrán $0'05 \times 35 = 1'75$ ptas.

Resp. 1'75 ptas.

992. ¿Cuántas manzanas compraremos con 1'75 pesetas si tres de ellas cuestan 0'05 ptas.?

Con 175 céntimos tendremos $175 : 5 = 35$ veces 3 manzanas, ó $3 \times 35 = 105$ manzanas.

Resp. 105 manzanas.

993. Cien nueces valen 0'40 ptas. El mercader las vende á razón de 0'05 ptas. cada diez. ¿Cuál será su beneficio si vende por valor de 7 ptas.?

Las nueces se venden $0'05 \times 10 = 0'50$ ptas. el ciento.

El mercader gana $0'50 - 0'40 = 0'10$ ptas. cada vez que vende por 0'50 ptas., ó sea 0'20 cuando vende por 1 peseta.

Cuando venda por 7 ptas. ganará $0'20 \times 7 = 1'40$ ptas.

Resp. 1'40 ptas.

994. Un mercader da 8 nueces por 0'05 ptas. ¿Qué beneficio hará en 4.000 que compra á razón de 0'25 ptas. el ciento?

El mercader pagó las nueces $0'25 \times 40 = 10$ ptas.

En 4.000 hay 500 veces 8.

Vendió las nueces por $0'05 \times 500 = 25$ ptas.

Realizó un beneficio de $25 - 10 = 15$ ptas.

Resp. 15 ptas.

995. He comprado agujas á 0'15 ptas. docena. ¿Cuántas tengo que vender para obtener un beneficio de 1'05 peseta, vendiéndolas á 0'30 ptas. docena.?

Gano $0'30 - 0'15 = 0'15$ ptas. por docena.

Para ganar 105 céntimos tendré que vender $105 : 15 = 7$ docenas, ó $12 \times 7 = 84$ agujas.

Resp. 84 agujas.

996. Compro manzanas á razón de 4 por $0'14$ pesetas y las vendo á $0'05$ ptas. cada una:

- 1.º ¿ Cuántas debo vender para cobrar 15 ptas. ?
- 2.º ¿ Cuántas tengo que vender para ganar 15 ptas. ?
- 3.º ¿Cuál es mi ganancia al vender 400 manzanas ?
- 4.º ¿Cuál es el importe de la venta que me proporciona un beneficio de 6 ptas. ?
- 5.º ¿Cuánto ganaré en la venta de las manzanas que me costaron 18 ptas. ?
- 6.º ¿Qué beneficio haré en una venta de 18 ptas. ?

Una manzana cuesta $0'14 : 4 = 0'035$ ptas.

En una gana $0'05 - 0'035 = 0'015$ ptas.

- 1.º Para cobrar 15 ptas. debo vender $15 : 0'05 = 300$ manzanas.
- 2.º Para ganar 15 ptas. he de vender $15 : 0'015 = 1.000$ manzanas.
- 3.º Vendiendo 400 manzanas, gano $0'015 \times 400 = 6$ pesetas.
- 4.º Para realizar un beneficio de 6 pesetas, he de vender $6 : 0'015 = 400$ manzanas, cuya venta importa $0'05 \times 400 = 20$ ptas.
- 5.º Con 18 ptas. compré $18 : 0'035 = 514$ manzanas, cuya venta proporciona $0'015 \times 514 = 7'71$ ptas.
- 6.º Para cobrar 18 ptas. debo vender $18 : 0'05 = 360$ manzanas, y el beneficio será de $0'015 \times 360 = 5'40$ pesetas.

Resp. 1.º 300 manzanas; — 2.º 1.000 manzanas; — 3.º 6 ptas.; — 4.º 20 ptas.; — 5.º 7'71 ptas.; — 6.º 5'40 ptas.

997. Un hombre compra peras pagándolas á $0'90$ pesetas el ciento, y las vende á razón de 2 por $0'03$ ptas. ¿Qué beneficio ha realizado si ha sacado de la venta 7'50 ptas.?

Precio de venta, $0'03 \times 50 = 1'50$ ptas. el ciento.

Cada vez que vende por 1'50 ptas. gana $1'50 - 0'90 = 0'60$ ptas.

Pues ganará tantas veces $0'60$ ptas. cuantas veces 1'5 esté contenido en 7'50, ó $0'60 \times 5 = 3$ ptas.

Resp. 3 ptas. .

Gano $0'30 - 0'15 = 0'15$ ptas. por docena.

Para ganar 105 céntimos tendré que vender $105 : 15 = 7$ docenas, ó $12 \times 7 = 84$ agujas.

Resp. 84 agujas.

996. Compro manzanas á razón de 4 por $0'14$ pesetas y las vendo á $0'05$ ptas. cada una:

- 1.º ¿Cuántas debo vender para cobrar 15 ptas.?
- 2.º ¿Cuántas tengo que vender para ganar 15 ptas.?
- 3.º ¿Cuál es mi ganancia al vender 400 manzanas?
- 4.º ¿Cuál es el importe de la venta que me proporciona un beneficio de 6 ptas.?
- 5.º ¿Cuánto ganaré en la venta de las manzanas que me costaron 18 ptas.?
- 6.º ¿Qué beneficio haré en una venta de 18 ptas.?

Una manzana cuesta $0'14 : 4 = 0'035$ ptas.

En una gana $0'05 - 0'035 = 0'015$ ptas.

- 1.º Para cobrar 15 ptas. debo vender $15 : 0'05 = 300$ manzanas.
- 2.º Para ganar 15 ptas. he de vender $15 : 0'015 = 1.000$ manzanas.
- 3.º Vendiendo 400 manzanas, gano $0'015 \times 400 = 6$ pesetas.
- 4.º Para realizar un beneficio de 6 pesetas, he de vender $6 : 0'015 = 400$ manzanas, cuya venta importa $0'05 \times 400 = 20$ ptas.
- 5.º Con 18 ptas. compré $18 : 0'035 = 514$ manzanas, cuya venta proporciona $0'015 \times 514 = 7'71$ ptas.
- 6.º Para cobrar 18 ptas. debo vender $18 : 0'05 = 360$ manzanas, y el beneficio será de $0'015 \times 360 = 5'40$ pesetas.

Resp. 1.º 300 manzanas; — 2.º 1.000 manzanas; — 3.º 6 ptas.; — 4.º 20 ptas.; — 5.º 7'71 ptas.; — 6.º 5'40 ptas.

997. Un hombre compra peras pagándolas á $0'90$ pesetas el ciento, y las vende á razón de 2 por $0'03$ ptas. ¿Qué beneficio ha realizado si ha sacado de la venta $7'50$ ptas.?

Precio de venta, $0'03 \times 50 = 1'50$ ptas. el ciento.

Cada vez que vende por $1'50$ ptas. gana $1'50 - 0'90 = 0'60$ ptas.

Pues ganará tantas veces $0'60$ ptas. cuantas veces $1'5$ esté contenido en $7'50$, ó $0'60 \times 5 = 3$ ptas.

Resp. 3 ptas. .

998. ¿Cuánto se pagará por 13.600 ladrillos á razón de 75 ptas. el mil?

$$\text{Se pagará } 75 \times 13'6 = 1.020 \text{ ptas.}$$

Resp. 1.020 ptas.

999. Un carnicero ha comprado 6 carneros que le han costado 25'50 ptas. la res, y paga por cada una 1'50 pta. de derechos, 0'50 por el matadero y 0'85 por varios gastos. Cada cabeza le da 17'500 kilogramos de carne, que vende á 1'80 pta. el Kg., 2'540 Kg. de sebo á razón de 0'90 ptas. el Kg. y 2'350 Kg. de piel, vendida á 0'85 ptas. el Kg. ¿Cuál ha sido su ganancia?

$$\text{Un carnero costó } 25'50 + 1'50 + 0'50 + 0'85 = 28'35 \text{ pesetas.}$$

$$\text{Y los seis costaron } 28'50 \times 6 = 170'10 \text{ ptas.}$$

El carnicero ha sacado de la venta:

Carne.	1'80	×	17'50	×	6	=	189	ptas.
Sebo.	0'90	×	2'54	×	6	=	13'716	>
Piel.	0'85	×	2'35	×	6	=	11'985	>

$$\text{Suma. } \underline{214'701} \text{ ptas.}$$

$$\text{La ganancia es de } 214'701 - 170'10 = 44'601 \text{ ptas.}$$

Resp. 44'60 ptas.

1000. Para el consumo anual de una persona se necesitan 168 litros de trigo. Un molino puede moler 56 hectolitros diarios. ¿Cuántos molinos se necesitan para moler en 245 días la cantidad de trigo necesaria para el consumo anual de 37.500.000 personas?

$$\text{Consumo anual } 1'68 \times 37.500.000 = 63.000.000 \text{ de Hl.}$$

$$\text{En 245 días un molino molerá } 56 \times 245 = 13.720 \text{ Hl.}$$

$$\text{Se necesitan } 63.000.000 : 13.720 = 4.591 \text{ molinos; y quedan } 11.480 \text{ Hl. para otro.}$$

Resp. 4.592 molinos.

1001. Un sastre hace 214 pantalones, gastando en cada uno 1'20 metro de paño, al precio de 12'55 ptas. el metro; 1'15 metro de forro á 0'75 ptas. el metro; 0'50 pesetas de botones; una hebilla de 0'65 ptas.; y aprecia la hechura en 5 ptas. Si el sastre quiere obtener un beneficio de 1'35 pta. por pantalón, ¿cuál será el importe de la venta de los 214 pantalones?

Total de la mezcla $440 + 412 = 852$ litros.

Los 852 litros cuestan $200 + 183.40 = 383.40$ ptas.

El litro cuesta $383.40 : 852 = 0.45$ ptas.

Resp. 0.45 ptas.

1006. Un tabernero vende 4.910 litros de vino, ganando 2.05 en 100 litros. ¿Cuál es su beneficio total?

El beneficio es de $2.05 \times 49.10 = 100.655$ ptas.

Resp. 100.65 ptas.

1007. Un colono mezcla 120 hectolitros de trigo que podía vender á 18.75 ptas. el Hl. con 83 Hl. á 16.45 ptas. el Hl., y 74 Hl. á razón de 15 ptas. el Hl. La mezcla se vende á 17.85 ptas. el Hl. ¿Cuánto gana el colono?

Los 120 Hl. á 18.75 valian $18.75 \times 120 = 2.250$ ptas.

Los 83 Hl. á 16.45 » $16.45 \times 83 = 1.365.35$ »

Los 74 Hl. á 15 » $15 \times 74 = 1.110$ »

Los 277 Hl. valian juntos. $4.725.35$ ptas.

La mezcla se vende por $17.85 \times 277 = 4.944.45$ ptas.

El colono ha ganado $4.944.45 - 4.725.35 = 219.10$ ptas.

Resp. 219.10 ptas.

1008. Las ruedas mayores de un coche tienen 3.95 metros de circunferencia. Se pregunta: 1.º ¿cuántas vueltas dará cada una de dichas ruedas para recorrer 10 Km.; 2.º qué distancia se habrá recorrido cuando hayan dado 3.037 vueltas?

1.º Las ruedas mayores darán $10.000 : 3.95 = 2.531.6$ vueltas.

2.º Cuando éstas hayan dado 3.037 vueltas se habrá recorrido $3.95 \times 3.037 = 11.996.15$ metros.

Resp. 1.º 2.531.6 vueltas. — 2.º 11.996.15 metros.

1009. Se han tejido 217 docenas de pañuelos al precio de 19.75 ptas. la docena. Si un pañuelo se vende á 2.05 ptas., ¿qué beneficio se ha realizado?

La docena de pañuelos se vende á $2.05 \times 12 = 24.60$ ptas.

En una docena se ganan $24.60 - 19.75 = 4.85$ ptas.

En las 217 docenas se ganarán $4.85 \times 217 = 1.052.45$ ptas.

Resp. 1.052.45 ptas.

1010. Se han pagado 378 ptas. por 36 metros de paño. ¿A cuánto debe venderse el metro de paño para ganar 6 ptas. en una venta de 40 ptas.?

En una venta de 1 peseta, se gana $6 : 40 = 0'15$ ptas.

Pues ha de venderse por 1 peseta, lo que costó $1 - 0'15 = 0'85$ ptas.

Se sacará de la venta de los 378 metros, tantas veces 1 peseta cuantas veces $0'85$ esté contenido en 378, ó $378 : 0'85 = 444'70$ ptas.

Debe venderse el metro á $444'70 : 36 = 12'35$ ptas.

Resp. 12'35 ptas.

1011. Un comerciante en vinos ha comprado 12 toneles á 87 ptas. cada uno; vende 4 de ellos por 380 ptas. ¿En cuánto tendrá que vender cada uno de los restantes para que la venta le proporcione un beneficio total de 156 ptas.?

Precio de compra de los 12 toneles $87 \times 12 = 1.044$ ptas.

Precio de venta $1.044 + 156 = 1.200$ ptas.

Los 8 toneles restantes se venderán $1.200 - 380 = 820$ ptas.

Cada tonel se venderá á $820 : 8 = 102'50$ ptas.

Resp. 102'50 ptas.

1012. Se ha comprado 45 piezas de paño de igual longitud á razón de 10 ptas. el metro; vendiendo el paño á 12 pesetas el metro, se gana 4.500 ptas. ¿Cuánto mide cada pieza?

Se gana, en un metro, $12 - 10 = 2$ ptas.

Ganando 4.500 ptas. se habrán vendido $4.500 : 2 = 2.250$ m.

Cada pieza mide $2.250 : 45 = 50$ metros.

Resp. 50 metros.

1013. Al vender 674 metros de paño se ganan 1.179'50 pesetas. ¿Cuántos metros hay que vender para ganar 294 pesetas?

Para ganar 1 peseta se deben vender $674 : 1.179'50 = 0'5714$ metros.

Para ganar 294 ptas. se habrán de vender $0'5714 \times 294 = 167'99$ metros.

Resp. 167'99, ó 168 metros.

1014. Vendiendo 25 metros de paño por 437'50 ptas. se ha ganado 2'50 ptas. por metro. ¿Cuánto mide la pieza de paño que se ha comprado por 877'50 ptas.?

El paño se vende á 437'50 : 25 = 17'50 ptas. el metro.

Ha costado 17'50 — 2'50 = 15 ptas. el metro.

La pieza comprada por 877'50 ptas. mide 877'50 : 15 = 58'50 metros.

Resp. 58'50 metros.

1015. Un mesonero compró 4 toneles de vino por 700 pesetas; vende 45 litros de éste por 27 ptas. ganando 0'10 pesetas por litro. ¿Cuántos litros caben en un tonel?

Vende el vino á 27 : 45 = 0'60 ptas. el litro.

Lo había comprado á 0'60 — 0'10 = 0'50 ptas. el litro.

Por 1 peseta le dieron 2 litros, y por 700 ptas. 2×700 1.400 litros.

Un tonel contiene 1.400 : 4 = 350 litros.

Resp. 350 litros.

1016. Se ha comprado 75 metros de paño por 900 pesetas. ¿Cuántos metros debe venderse á 16 ptas. el metro para ganar 120 ptas.?

El metro vale 900 : 75 = 12 ptas.

Se ganan 16 — 12 = 4 ptas. por metro.

Para ganar 120 ptas., ó 30 veces 4 ptas., se han de vender 30 metros de paño.

Resp. 30 metros.

1017. Si me dieran 450 ptas. podría pagar 800 ptas. que debo y me sobrarian 25. ¿Cuánto tengo?

Después de haber recibido las 450 ptas. tengo $800 + 25 = 825$ ptas.

Tenia pues $825 - 450 = 375$ ptas.

Resp. 375 ptas.

1018. Si me dieran 390 ptas. me faltarian solamente 75 ptas. para pagar una factura de 890 ptas. ¿Qué cantidad tengo?

Si me dieran $390 + 75 = 465$ ptas. tendria 890 ptas.

Tengo pues $890 - 465 = 425$ ptas.

Resp. 425 ptas.

1019. Si hubiera vendido en 20 ptas. más una mercancía que me había costado 350 ptas., habría ganado 35. ¿En cuánto la he vendido?

Con las 20 ptas. más habría vendido la mercancía por $350 + 35 = 385$ ptas.

Luego la vendí por $385 - 20 = 365$ ptas.

Resp. 365 ptas.

1020. Con 81 ptas. he comprado un tonel de 218 litros de vino. ¿Qué beneficio haré, vendiendo el litro á 0'45 pesetas?

El vino fué vendido por $0'45 \times 218 = 98'10$ ptas.

Beneficio, $98'10 - 81 = 17'10$ ptas.

Resp. 17'10 ptas.

1021. Un individuo sale de casa con cierta suma. Pide prestadas 345 ptas. y paga una deuda de 845. Luego recibe 625 ptas. que se le debían y vuelve á casa con 295. Siendo los gastos de viaje de 9'75 ptas., ¿cuánto tenía al salir de casa?

Si hubiese vuelto sin dinero habría gastado:

$$845 + 295 + 9'75 = 1.149'75 \text{ ptas.}$$

Ha recibido. . . . $345 + 625 = 970$ »

Al salir de casa tenía $1.149'75 - 970 = 179'75$ ptas.

Resp. 179'75 ptas.

1022. Un general sale para una expedición con 13.000 hombres; deja 600 en un fuerte, y en compensación recibe 800 hombres. El número de enfermos dejados en varios hospitales asciende á 450; pide aún 3.500 hombres, pero no recibe más que 2.730. Antes de llegar al lugar de su expedición deja 1.750 en diversos puntos. ¿Cuántos hombres tiene el general al llegar á su destino?

Conservando los hombres hasta el lugar de su expedición el general hubiera tenido:

$$13.000 + 800 + 2.730 = 16.530 \text{ hombres.}$$

Dejó en varios puntos $600 + 450 + 1.750 = 2.800$ »

Llegó á su destino con $16.530 - 2.800 = 13.730$ hombres.

Resp. 13.730 hombres.

1023. Cuatro socios han ganado 21.175 ptas. que deben repartirse. El primero ha de recibir 4.250 más que el segundo; el segundo 1.700 pesetas más que el tercero; el tercero 1.175 más que el cuarto. ¿Qué cantidad recibirá cada uno?

Los 3 primeros socios reciben la parte del cuarto más un exceso.

El exceso para el 3.º es de 1.175 ptas.
 > > > > 2.º > > . 1 175 + 1.700 = 2.875 >
 > > > > 1.º > > . 2 875 + 4.250 = 7.125 >

Total del exceso para los 3 socios 11.175 ptas.
 Quedan para repartir en 4 partes iguales 21.175 - 11.175
 = 10.000 ptas.

El 4.º socio recibirá $10.000 : 4 = 2.500$ ptas.
 El 3.er < > $2.500 + 1.175 = 3.675$ ptas.
 El 2.º > > $2.500 + 2.875 = 5.375$ >
 El 1.er > > $2.500 + 7.125 = 9.625$ >

Resp. 1.º 9.625 ptas.; - 2.º 5.375 ptas.; - 3.º 3.675 pesetas.; - 4.º 2.500 ptas.

1024. Tres amigos gastaron cierta suma: el primero 784'30 ptas., el segundo 251 ptas. más que el primero, el tercero 301'70 ptas. más que el segundo. ¿Cuánto gastó cada uno de los dos últimos?

El 2.º gastó $784'30 + 251 = 1.035'30$ ptas.
 El 3.º gastó $1.035'30 + 301'70 = 1.337$ ptas.

Resp. El 2.º 1.035'30 ptas.; - el 3.º 1.337 ptas.

1025. Un propietario tiene 5 fincas y recoge 500 hectolitros de grano en la primera; en la segunda 76 Hl. más que en la primera; en la tercera tanto como en las dos primeras; en la cuarta tanto como en la primera y la tercera; en la quinta tanto como en las tres primeras más 6'90 Hl. ¿Cuántos Hl. de grano ha cosechado el propietario en sus fincas?

El propietario ha recogido:

En la 1.ª finca 500 hectolitros.
 En la 2.ª $500 + 76 = 576$ >
 En la 3.ª $500 + 576 = 1.076$ >
 En la 4.ª $500 + 1.076 = 1.576$ >
 En la 5.ª $500 + 576 + 1.076 + 6'9 = 2.158'90$ >
 En total ha recogido 5.886'90 hectolitros.

Resp. 5.886'90 hectolitros.

1026. Se reparte cierta suma entre tres personas: la primera recibe 4.368 ptas., la segunda 540 ptas. más que la primera, la tercera 54 más que las dos primeras juntas. Hecha la repartición, quedan 27 ptas. para limosnas. ¿Cuál es la suma repartida?

La 1. ^a persona recibe	4.368	ptas.
La 2. ^a » »	$4.368 + 540 =$	4.908 »
La 3. ^a » »	$4.368 + 4.908 + 54 =$	9.350 »
Quedan para limosnas	27	»
Suma repartida	<u>18.633</u>	ptas.

Resp. 18.633 ptas.

1027. Cuatro personas se reparten una suma. La primera recibe 1.200 ptas.; la segunda tanto como la primera y la tercera; la tercera tanto como la primera y la cuarta; la cuarta recibe 800 ptas. ¿Qué suma era ésta?

La 1. ^a persona recibe	1.200	ptas.
La 4. ^a » »	800	»
La 3. ^a » »	$1.200 + 800 =$	2.000 »
La 2. ^a » »	$1.200 + 2.000 =$	<u>3.200</u> »
La suma repartida era de	<u>7.200</u>	ptas.

Resp. 7 200 ptas.

1028. Cuatro personas al repartirse una suma reciben: la primera, 1.200 ptas.; la segunda, 150 ptas. más que la primera; la tercera, la mitad de lo que recibieron las dos primeras; la cuarta 225 ptas. menos que la tercera. ¿Cuál es la suma repartida?

La 1. ^a persona recibió	1.200	ptas.
La 2. ^a » »	$1.200 + 150 =$	1.350 »
La 3. ^a » »	$(1.200 + 1.350) : 2 =$	1.275 »
La 4. ^a » »	$1.275 - 225 =$	<u>1.050</u> »
La suma repartida es de	<u>4.875</u>	ptas.

Resp. 4.875 ptas.

1029. Tres socios quieren repartirse una cantidad: al primero le tocan 450'60 ptas.; al segundo, el duplo del primero menos 46'70 ptas.; al tercero, el tercio del primero y la mitad del segundo más 54'75 ptas. ¿Cuál es la suma que ha de repartirse?

Al 1. ^o le toca	450'60	ptas.
Al 2. ^o »	$(450'60 \times 2) - 46'70 =$	854'50 »
Al 3. ^o »	$\frac{450'60}{3} + \frac{854'50}{2} + 54'75 =$	<u>632'20</u> ptas.

La suma que ha de repartirse es de 1.937'30 ptas.

Resp. 1.937'30 ptas.

1030. Dos socios se reparten una suma: el primero recibe 445'85 ptas.; el segundo, tres veces lo del primero menos 246'25 ptas. ¿Cuál es la parte del segundo?

El 2.º socio recibió $(445'85 \times 3) - 246'25 = 1.091'30$ ptas.

Resp. 1.091'30 ptas.

1031. ¿Á cuánto asciende la suma total que poseen cuatro viajeros, si el primero tiene 1.507 ptas., el segundo 181 menos que el primero, el tercero 75 más que el segundo, y el cuarto 206'70 ptas. menos que el primero?

*El 1.º viajante tiene 1.057 ptas.
 El 2.º > > $1.507 - 181 = 1.326$ >
 El 3.º > > $1.326 + 75 = 1.401$ >
 El 4.º > > $1.507 - 206'70 = 1.300'30$ >*

Los cuatro tienen juntos 5.534'30 ptas.

Resp. 5.534'30 ptas.

1032. Un mercader recibe 80 metros de paño, luego vende 140 metros. Después de estas dos operaciones le quedan en depósito la mitad de los metros de paño que tenía antes de hacer la última compra. ¿Cuántos metros tenía?

El mercader vendiendo 140 metros cuando sólo recibe 80, disminuye su provisión primitiva de $140 - 80 = 60$ m. Quedándole la mitad de la provisión primitiva, ésta era pues de $60 \times 2 = 120$ metros.

Resp. 120 metros.

1033. Vendiendo el kilogramo de azúcar á 1'50 peseta, el de café á 4'50 ptas., el de chocolate á 3'50 pesetas, ¿cuántos Kg. de cada una de dichas mercancías se comprarán con 161'50 ptas. tomando tanto de la una como de la otra?

Un kilogramo de cada clase de mercancías vale $1'50 + 4'50 + 3'50 = 9'50$ ptas.

Con 161'50 ptas. se pueden comprar $161'50 : 9'50 = 17$ Kg. de cada una.

Resp. 17 Kg.

1034. Tengo una renta anual de 20.000 ptas. y doy una limosna de 0'15 ptas. por cada peseta de renta. ¿Cuál es el total de mi limosna?

El total de mi limosna es de $0'15 \times 20.000 = 3.000$ ptas.

Resp. 3.000 ptas.

1035. Una persona da en limosnas, 0'12 ptas. por cada peseta de renta, la suma invertida en limosnas asciende á 600 ptas. ¿Cuál es su renta anual?

Cada vez que da 0'12 ptas. tiene 1 peseta de renta.

La persona da $600 : 0'12 = 5.000$ veces 0'12 ptas.

Luego la renta es de 5.000 ptas.

Resp. 5.000 ptas.

1036. ¿Cuál es la renta de una persona, si después de deducir 18 céntimos por peseta, destinados á obras pias, le quedan 15.042'90 ptas.?

Sobre 1 peseta le queda $1 - 0'18 = 0'82$ ptas.

De la renta primitiva le quedan $15.042'90 : 0'82 = 18.345$ veces 0'82.

Así pues, la renta de esta persona es de 18.345 ptas.

Resp. 18.345 ptas.

1037. Dos mercaderes compraron 4 talas de madera por 30.960'45 ptas. La primera, da 674'4 estéreos; la segunda, 467'5 estéreos; la tercera, 986'3 estéreos; y la cuarta, 968'7 estéreos. Los diferentes gastos ascienden á 3.840'50 pesetas. Los compradores vendieron la madera como sigue: 2.641'4 estéreos por 32.615 ptas. y lo restante por 5.500 pesetas. Pregúntase: 1.º, cuál fué su beneficio en esta venta: 2.º, á cuánto resultó el estéreo de la madera vendida por 5.500 ptas.

1.º *Las 4 talas costaron $30.960'45 + 3.840'5 = 34.800'95$ pesetas.*

Sacaron de la venta $32.615 + 5.500 = 38.115$ ptas.

El beneficio hecho es $38.115 - 34.800'95 = 3.314'05$ ptas.

2.º *Las cortas dieron $674'4 + 467'5 + 986'3 + 968'7 = 3.096'9$ estéreos.*

Las 5.500 pesetas son el precio de venta de $3.096'9 - 2.641'4 = 455'5$ estéreos.

Que se vendieron á $5.500 : 455'5 = 12'074$ ptas. el estéreo.

Resp. 1.º *Beneficio 3.314'05 ptas.; - 2.º 12'074 ptas. el estéreo.*

1038. Compráronse por 1.468 ptas. 18 piezas de indiana de 34 metros cada una; al venderlas se pierde 30'60 pesetas. ¿Cuál es la pérdida sufrida en cada metro?

Las 18 piezas median en conjunto $34 \times 18 = 612$ metros.

Se pierde $30'6 : 612 = 0'05$ ptas. por metro.

Resp. 0'05 ptas.

1039. Tres barriles de aceite cuestan juntos 468 pesetas de compra, 72 ptas. de derechos y 28 de transporte. ¿A cuánto debe venderse el litro de aceite para ganar 80 pesetas en todo? Cada barril contiene 120 litros.

Los 3 barriles contienen $120 \times 3 = 360$ litros.

Para ganar 80 ptas. deben venderse los 360 litros por $468 + 72 + 28 + 80 = 648$ ptas.

El litro sale á $648 : 360 = 1'80$ ptas.

Resp. 1'80 ptas. el litro.

1040. Un cuchillero compra 600 cuchillos á 57 ptas. la gruesa; le dieron 13 por 12 y los vende á 0'50 pta. cada uno. ¿Cuánto gana en un cuchillo?

Comprando una gruesa recibió $13 \times 12 = 156$ cuchillos.

Un cuchillo vale $57 : 156 = 0'365$ ptas.

El cuchillero gana $0'50 - 0'365 = 0'135$ ptas. en un cuchillo.

Resp. 0'135 ptas.

1041. El peso en bruto de una pipa de vino de Málaga es de 288'536 kilogramos. La pipa pesa 50 Kg. y el litro de vino 0'993 Kg. ¿Cuántos litros de vino contiene la pipa?

El peso del vino es de $288'536 - 50 = 238'536$ Kg.

La pipa contiene $238'536 : 0'993 = 240'21$ litros.

Resp. 240'21 litros.

1042. ¿Cuál es el peso total de un tonel de 225 litros si el litro del vino que contiene pesa 0'994 Kg. y el tonel vacío 33'800 Kg.?

El vino pesa $0'994 \times 225 = 223'65$ Kg.

El tonel lleno pesa $223'65 + 33'8 = 257'450$ Kg.

Resp. 257'450 Kg.

1043. Se desea pagar una cantidad de 38'40 ptas., con igual número de monedas de 1 pta., de 0'50 ptas. y de 0'10 ptas. ¿Cuántas monedas de cada clase se necesitan?

Con una moneda de cada valor se pagará $1 + 0'50 + 0'10 = 1'60$ ptas.

Para pagar 38'40 ptas. se necesitarán $38'40 : 1'60 = 24$ monedas de cada valor.

Resp. 24 monedas de cada valor.

1044. Un zapatero compone 16 pares de botas por 210 ptas., vende la mitad á 14 ptas. el par. ¿En cuánto tendrá que vender el par de las que le quedan para ganar 26 pesetas en total?

Debe vender las botas $210 + 26 = 236$ ptas.

Por los 8 pares ya vendidos recibió $14 \times 8 = 112$ ptas.

Debe vender los 8 restantes $236 - 112 = 124$ ptas.

Venderá el par de estas botas $124 : 8 = 15'50$ ptas.

Resp. 15'50 ptas.

1045. Se compra una mercancía por 760'40 ptas.; si se hubiese vendido en 46'70 ptas. más, se hubiera ganado la mitad del precio de compra. ¿Cuál fué el precio de venta?

Si se hubiese vendido en 46'70 más, la ganancia habría sido $760'40 : 2 = 380'20$ ptas.

Entonces se han ganado $380'20 - 46'70 = 333'50$ ptas.

El precio de venta fué $760'40 + 333'50 = 1.093'90$ ptas.

Resp. 1.093'90 ptas.

1046. Se han añadido 146'80 ptas. á una suma; añadiéndole 24'20 ptas. más, se triplicaría dicha cantidad. ¿Cuál es esta suma?

Si se hubiese añadido 24'20 ptas. más, la cantidad añadida sería $146'80 + 24'20 = 171$ ptas.

Añadiendo 171 ptas. la suma primitiva queda triplicada luego 171 representa 2 veces su valor.

La suma es de $171 : 2 = 85'50$ ptas.

Resp. 85'50 ptas.

1047. Al vender una mercancía en 1.240 ptas. se gana la cuarta parte del precio de venta, más 40'80 ptas. ¿En cuánto se compró la mercancía?

Se ha ganado $(1.240 : 4) + 40'80 = 350'80$ ptas.

El precio de compra fué de $1.240 - 350'89 = 889'20$ ptas.

Resp. 889'20 ptas.

1048. El precio de compra de una mercancía es de 946'20 ptas.; al venderla se gana la tercera parte del precio de compra menos 43 ptas. ¿Cuál es el precio de venta?

La ganancia es de $(946'20 : 3) - 43 = 272'40$ ptas.

El precio de venta es de $946'20 + 272'40 = 1.218'60$ ptas.

Resp. 1.218'60 ptas.

1049. En un pensionado de 720 alumnos se gasta un litro de vino por cada cuatro colegiales. ¿Cuál es el gasto hecho en 320 días del año escolar si el vino vale 45 ptas. el hectolitro?

Diariamente se necesita $720 : 4 = 180$ litros de vino.

Para los 320 días se necesitará $180 \times 320 = 57.600$ litros, ó 576 hectolitros.

El gasto es de $45 \times 576 = 25.920$ ptas.

Resp. 25.920 ptas.

1050. En un pensionado de 720 alumnos se da cada día 2 botellas de vino por cada 4 colegiales. El precio del vino es de 45 ptas. el hectolitro; en 4 botellas caben 3 litros; suponiendo que el curso escolar sea de 310 días, ¿cuánto se pagará por el consumo del vino?

Dando 2 botellas para 4 alumnos, ó 1 para 2, se necesita diariamente $720 : 2 = 360$ botellas.

Las 360 botellas contienen $360 : 4 = 90$ veces 3 litros, ó 270 litros.

Para 310 días, se necesitará $270 \times 310 = 83.700$ litros, ó sea 837 hectolitros.

Se pagará por este vino $45 \times 837 = 37.665$ ptas.

Resp. 37.665 ptas.

1051. Un tendero de loza y cristalería compra 1.640 platos á 15 ptas. el ciento. ¿Á cuánto venderá el plato para ganar 46 ptas. en total, sabiendo que se han roto en el camino 40 platos y que los gastos de transporte ascienden á 12 ptas.?

Los platos valen $15 \times 16'40 = 246$ ptas.

Sólo podrá vender $1.640 - 40 = 1.600$ platos.

Para ganar 46 ptas. tendrá que vender los 1.600 platos á $246 + 46 + 12 = 304$ ptas.

Un plato se venderá á $304 : 1.600 = 0'19$ ptas.

Resp. 0'19 ptas.

1052. Una campesina lleva al mercado 45 docenas de huevos; piensa venderlos á 0'85 ptas. docena. Por el camino se le rompen 40 huevos; sin embargo le proporciona la venta la suma que deseaba sacar. ¿En cuánto ha vendido la docena de los que le quedaban?

La campesina ha sacado de la venta de los huevos $0'85 \times 45 = 38'25$ ptas.

Vendió sólo $(12 \times 45) - 40 = 500$ huevos.

Vendió la docena de huevos á $(38'25 : 500) \times 12 = 0'918$ pesetas.

Resp. 0'918 ptas.

1053. Un tendero compra 24 toneles de aceite de oliva, de 115 litros cada uno, á 220 ptas. los cien litros. ¿Cuánto tiene que pagar?

Los 24 toneles contienen $115 \times 24 = 2.760$ litros.

Un litro vale $220 : 100 = 2'20$ ptas.

Y los 2.760 litros valdrán $2'20 \times 2.760 = 6.072$ ptas.

Resp. 6.072 ptas.

1054. Un tabernero compra 940 botellas á razón de 14 ptas. el ciento; paga 12 ptas. por el transporte y 3 ptas. por varios gastos. ¿Á cuánto tiene que vender la botella para ganar 25 ptas., si se le han roto 15?

Precio de compra $14 \times 9'40 = 131'60$ ptas.

Podrá vender sólo $940 - 15 = 925$ botellas.

Para ganar 25 ptas. tiene que vender las 925 botellas por
 $131'60 + 12 + 3 + 25 = 171'60$ ptas.

Venderá la botella de vino á $171'60 : 925 = 0'1855$ ptas.

Resp. 0'1855 ptas.

1055. Habiendo comprado 600 ollas al precio de 15 pesetas el ciento, se paga 15'30 ptas. por el transporte y demás gastos; se rompen 20 ollas en el camino. ¿Á qué precio ha de venderse la olla para ganar 24 ptas.?

Las ollas cuestan $15 \times 6 = 90$ ptas.

Sólo pueden venderse $600 - 20 = 580$ ollas.

Han de venderse las ollas por $90 + 15'30 + 24 = 129'30$ pesetas,

Se venderá una á $129'30 : 580 = 0'223$ ptas.

Resp. 0'223 ptas.

1056. Un librero compra una docena de ejemplares de una obra á razón de 2'60 ptas. ejemplar; recibe 13 por 12. ¿Á cuánto le sale el ejemplar?

El librero paga por los 13 ejemplares que recibe $2'60 + 12 = 31'20$ ptas.

El ejemplar le sale á $31'20 : 13 = 2'40$ ptas.

Resp. 2'40 ptas.

1057. Un librero recibe 793 ejemplares de una obra que paga á 0'35 ptas. ejemplar y le dan 13 por 12. Vendiendo el ejemplar á 0'40 ptas., ¿ qué beneficio realiza ?

Precio de compra de 12 ejemplares, $0'35 \times 12 = 4'20$ pesetas.

*Precio de venta de 13 ejemplares, $0'40 \times 13 = 5'20$ ptas.
En cada 13 ejemplares vendidos realiza un beneficio de 1 peseta.*

*En 793 ejemplares hay $793 : 13 = 61$ veces 13 ejemplares.
Luego su beneficio es igual á 61 ptas.*

Resp. 61 ptas.

1058. Un librero compra 852 volúmenes á 14'50 ptas. docena, recibiendo 13 por 12. ¿Cuál será su beneficio, si vende el volumen á 1'60 pta. ?

En 852 volúmenes hay $852 : 12 = 71$ docenas.

El librero recibe las 71 docenas que ha comprado, más 1 volumen por cada docena ó sea $852 + 71 = 923$ volúmenes.

Las 71 docenas cuestan $14'50 \times 71 = 1.029'50$ ptas.

De la venta de los 923 volúmenes el librero sacará $1'60 \times 923 = 1.476'80$ ptas.

Beneficio $1.476'80 - 1.029'50 = 447'30$ ptas.

Resp. 447'30 ptas.

1059. Un librero compra una obra á 3'50 ptas. el volumen vendiéndola por docenas y dando 13 por 12, gana 0'70 pesetas por volumen. ¿ Á cuánto hace pagar la docena (13 por 12) de esa obra ?

El librero quiere sacar de cada volumen $3'50 + 0'70 = 4'20$ ptas.

De 13 volúmenes quiere sacar $4'20 \times 13 = 54'60$ ptas.

Puesto que da 13 ejemplares por 12, debe vender la docena al mismo precio que vendería 13 ó 54'60 ptas.

Resp. 54'60 ptas.

1060. Un librero compra libros y le dan trece por doce. Los vende á razón de 5'85 ptas. los 13 por 12. ¿ Á cuánto tendrá que vender los doce ejemplares para realizar el mismo beneficio ?

El librero vende el volumen á razón de $5'85 : 13 = 0'45$ pesetas.

Tendrá que vender los 12 volúmenes $0'45 \times 12 = 5'40$ pesetas.

Resp. 5'40 ptas.

1061. Dos espitas dan la una 12 litros por minuto y 16 la otra, llenando así un depósito en 3 horas 15 minutos. ¿Cuántos litros caben en el depósito?

Las 2 espitas dan en un minuto $12 + 16 = 28$ litros.

En 3 horas 15 minutos, ó $(60 \times 3) + 15 = 195$ minutos, las dos espitas darán $28 \times 195 = 5.460$ litros.

Resp. 5.460 litros.

1062. Dos grifos llenan en 2 horas 20 minutos un depósito. El primero da 10 litros y el otro 15 por minuto. Si se abre sólo el primero, ¿cuánto tiempo necesitará para llenar el depósito?

En un minuto los 2 grifos dan $10 + 15 = 25$ litros.

En 2 horas 20 minutos, ó $(60 \times 2) + 20 = 140$ minutos, los dos grifos darán $25 \times 140 = 3.500$ litros.

El primer grifo llenaría el depósito en $3.500 : 10 = 350$ minutos, ó $350 : 60 = 5$ horas 50 minutos.

Resp. 5 horas 50 minutos.

1063. Un comerciante en vinos compra 4 pipas de vino de 240 litros cada una. Paga 500 ptas. por la compra, 35 de transporte, 240 de derechos y 15 de comisión. Si hay 5 litros de heces en cada pipa, ¿a cuánto tendrá que vender el litro de vino para ganar 150 ptas. al efectuar la venta?

Todo el vino le cuesta $500 + 35 + 240 + 15 = 790$ ptas.

Para ganar 150 ptas. tendrá que venderlo a $790 + 150 = 940$ ptas.

No venderá más que $(240 - 5) \times 4 = 940$ litros.

Tendrá que vender el litro $940 : 940 = 1$ peseta.

Resp. 1 peseta el litro.

1064. Se recibe un velero cargado de 80 pipas de vino; cada una contiene 220 litros y cuesta 65 ptas. de compra, 6 de transporte, 30 de entrada y 9'75 de comisión y otros gastos. Vendiendo el litro a 0'95 ptas., ¿cuál será el beneficio y cuál el peso del cargamento si el Hl. de este vino pesa 99'2 Kg. y si cada pipa pesa 25 Kg.?

Una pipa vale $65 + 6 + 30 + 9'75 = 110'75$ ptas.

Una pipa se vende por $0'95 \times 220 = 209$ ptas.

En una pipa se gana $209 - 110'75 = 98'25$ ptas.

En 80 pipas se ganará $98'25 \times 80 = 7.860$ ptas.

El vino de una pipa pesa $99'2 \times 2'20 = 218'24$ Kg.

Una pipa llena pesa $218'24 + 25 = 243'24$ Kg.

Las 80 pipas llenas pesan $243'24 \times 80 = 19.459'2$ Kg.

Resp. 7.860 ptas.; — 19.459'2 Kg.

1065. Un labrador toma en arriendo un campo mediante el pago de 240 ptas. anuales y lo siembra de trigo. Las semillas, el abono y demás gastos ascienden á 57 pesetas. La cosecha da 97 dobles decalitros de trigo al precio de 5 ptas. el doble decalitro. Se pregunta cuál es el beneficio del labrador.

El labrador gasta $240 + 57 = 297$ ptas.

Saca de la venta $5 \times 97 = 485$ ptas.

El beneficio es de $485 - 297 = 188$ ptas.

Resp. 188 ptas.

1066. En un taller de zapatería un aprendiz gana 0'40 ptas. por día. ¿Cuánto recibirá en un mes de 26 días de trabajo, si se le descuenta 3 cénts. por peseta para la caja de ahorros?

El aprendiz gana en 26 días $0'40 \times 26 = 10'40$ ptas.

Le descuentan $0'03 \times 10'40 = 0'312$ ptas.

Recibirá $10'40 - 0'312 = 10'088$ ptas.

Resp. 10'088 ptas.

1067. Comprando 78.000 plumas, la mitad á 17'75 pesetas el mil, y la otra mitad á 1'75 pta. el ciento, ¿cuál será el beneficio regalando 265 y vendiendo las demás á 0'02 pesetas?

Por la mitad de 78.000 plumas ó 39 mil, el comerciante paga $17'75 \times 39 = 692'25$ pesetas.

Y por las otras 39 mil $1'75 \times 390 = 682'50$ ptas.

Todas las plumas cuestan $692'25 + 682'50 = 1.374'75$ ptas.

El comerciante vende 78.000 — 265 = 77.735 plumas.

Saca de la venta $0'02 \times 77.735 = 1.554'70$ ptas.

Gana en la venta $1.554'70 - 1.374'75 = 179'95$ ptas.

Resp. 179'95 ptas.

1068. Un obrero gasta diariamente en alimento 2'65 pesetas. Digase cuál es su jornal si después de 4 años ha hecho un ahorro de 1.658'85 ptas., dejando de trabajar cada año 72 días.

En 4 años hay $(365 \times 4) + 1 = 1.461$ días.

El obrero gastó $2'65 \times 1.461 = 3.871'65$ ptas.

Ganó pues $3.871'65 + 1.658'85 = 5.530'50$ ptas.

En 4 años hay $72 \times 4 = 288$ días festivos.

Trabaja durante $1.461 - 288 = 1.173$ días.

Su jornal es de $5.530'50 : 1.173 = 4'715$ ptas.

Resp. 4'715 ptas..

1069. Un joven dispone anualmente de 500 ptas. Gasta 335'30 ptas. durante los 8 primeros meses del año. ¿Qué suma podrá gastar diariamente durante lo restante del año?

El joven puede gastar $500 - 335'30 = 164'70$ ptas. durante los 4 últimos meses.

Estos meses tienen $30 + 31 + 30 + 31 = 122$ días.

Puede gastar $164'70 : 122 = 1'35$ ptas. cada día.

Resp. 1'35 ptas.

1070. Dos trenes que deben cruzarse salen á la misma hora de dos ciudades diferentes; uno recorre 40 kilómetros por hora, y el otro 51. ¿Qué distancia separa dichas ciudades si los trenes se cruzan 9 horas después de su salida?

En una hora los trenes recorren $40 + 51 = 91$ Km.

En 9 horas recorrerán toda la distancia que separa las dos ciudades, ó sea $91 \times 9 = 819$ Km.

Resp. 819 Km.

1071. Se ha comprado papel á 4'95 ptas.; á 5'50 pesetas.; á 6'05 ptas., y á 7'70 ptas. la resma; tomando tanto de la una como de la otra clase. 1.º ¿Cuántas resmas se han comprado de cada clase de papel, habiendo pagado 266'20 pesetas? 2.º ¿Cuántas hojas de cada papel tendríamos por 6'05 ptas.? Sabiendo que la resma se compone de 20 manos, constando cada una de 25 hojas.

1.º Para una resma de cada clase se pagan $4'95 + 5'50 + 6'05 + 7'70 = 24'20$ ptas.

Con 266'20 ptas. se han comprado $266'20 : 24'20 = 11$ resmas de cada clase.

2.º Una resma consta de $25 \times 20 = 500$ hojas.

Con 1 peseta se comprarían $500 : 24'20$ hojas de cada clase; y con 6'05 ptas. compraremos $(500 : 24'20) \times 6'05 = 125$ hojas.

Resp. 1.º 11 resmas; — 2.º 125 hojas.

1072. He comprado en diferentes veces tres retales de una pieza de tela. Por el primero he pagado 31'50 pesetas; por el segundo, que mide 5 metros más que el primero, 47'25 ptas.; y por el tercero, 85 ptas. ¿Cuántos metros de tela he comprado?

Por el segundo retal he pagado $47'25 - 31'50 = 15'75$ ptas. más que por el primero.

Luego el metro de tela vale $15'75 : 5 = 3'15$ ptas.

Por los tres retales he pagado $31'50 + 47'25 + 85 = 163'75$ ptas.

Miden juntos $163'75 : 3'15 = 51'98$ metros.

Resp. 51'98 metros.

1073. He pagado 225 ptas. por 18 metros de tela y otros tantos de terciopelo; 3 metros de terciopelo valen tanto como 27 metros de tela. ¿Cuánto vale el metro de tela y cuánto el de terciopelo?

Un metro de terciopelo vale tanto como $27 : 3 = 9$ metros de tela.

Los 18 metros de terciopelo valen tanto como $18 \times 9 = 162$ metros de tela.

Si sólo se comprara tela, con las 225 ptas. se obtendrían $18 + 162 = 180$ metros.

Luego el metro de tela vale $225 : 180 = 1'25$ ptas.

El metro de terciopelo vale $1'25 \times 9 = 11'25$ ptas.

Resp. 1'25 ptas. la tela; — 11'25 ptas. el terciopelo.

1074. ¿Cuáles son los dos números cuya diferencia es 940 y su cociente 11?

El número mayor contiene 11 veces el menor. Si se resta una vez el menor del mayor, la diferencia no contendrá más que 10 veces el menor.

El número menor es pues $940 : 10 = 94$.

El mayor es $940 + 94 = 1.034$.

Resp. 1.034 y 94.

1075. Siendo la suma de dos números 6.315 y su cociente 14, ¿cuáles son estos dos números?

El número mayor contiene 14 veces el menor; la suma lo contendrá una vez más, ó 15 veces.

El menor es pues $6.315 : 15 = 421$.

El mayor es $6.315 - 421 = 5.894$.

Resp. 5.894 y 421.

1076. La suma de dos números es 168, su cociente 7 y el residuo de la división 16. ¿Cuáles son estos dos números?

Si el número mayor tuviera 16 unidades menos, contendría exactamente 7 veces el menor; igualmente si la suma tuviera 16 unidades menos, lo contendría 8 veces exactamente.

Luego $168 - 16 = 152$ contiene 8 veces el menor.

El menor es pues $152 : 8 = 19$.

El mayor es $168 - 19 = 149$.

Resp. 19 y 149.

1077. La diferencia de dos números es 1.231, su cociente 17 y el residuo 15. Digase cuáles son los dos números.

El mayor menos 15 unidades contiene exactamente 17 veces el menor; la diferencia menos 15 lo contiene pues 16 veces.

Luego $1.231 - 15$, ó 1.216 contiene 16 veces el menor.

El número menor es pues $1.216 : 16 = 76$.

El mayor es $1.231 + 76 = 1.307$.

Resp. 76 y 1.307.

1078. Un padre tiene 8 veces la edad de su hijo. ¿Cuál es la edad del padre y cuál la del hijo, si las dos edades suman 45 años?

La suma de las dos edades es $8 + 1 = 9$ veces la edad del hijo.

El hijo tiene $45 : 9 = 5$ años.

El padre tiene $5 \times 8 = 40$ años.

Resp. 5 años y 40 años.

1079. Un padre tiene 8 veces la edad de su hijo; siendo la diferencia de sus edades 28 años, ¿cuál es la edad de uno y de otro?

La diferencia de las edades es $8 - 1 = 7$ veces la edad del hijo.

El hijo tiene $28 : 7 = 4$ años.

El padre tiene $4 \times 8 = 32$ años.

Resp. 4 años y 32 años.

1080. ¿Cuál es el número que aumentado de 85 y dividido luego por 9 da 25 por cociente?

El número aumentado de 85 es el dividendo; es igual al producto del divisor 9 por el cociente 25, ó $9 \times 25 = 225$.

El número pedido es $225 - 85 = 140$.

Resp. 140.

1081. ¿Cuál es el número que disminuido de 214, da 27 por cociente, si se le divide por 136?

El número disminuido de 214 es el dividendo; es igual al producto del divisor 136 por el cociente 27, ó $136 \times 27 = 3.672$.

El número pedido es $3.672 + 214 = 3.886$.

Resp. 3.886.

1082. ¿Cuántas vueltas darán cada una de las agujas de un reloj en un año de 365 días?

La aguja pequeña da la vuelta dos veces al día.

La mayor da una vuelta cada hora.

En 365 días la pequeña dará $2 \times 365 = 730$ vueltas.

La mayor dará $24 \times 365 = 8.760$ vueltas.

Resp. 730 y 8.760 vueltas.

1083. Un criado se contrata por 90 días, conviniendo con su amo que por cada día, á más de la comida, le dará 2 ptas. pero que los días en que no comiere en su casa le dará 3'50 ptas. Transcurridos los 90 días recibe 270 ptas. ¿Cuántos días este criado ha comido en casa de su amo?

Si no hubiese comido ningún día en casa de su amo habría recibido $3'50 \times 90 = 315$ ptas.

Ha recibido $315 - 270 = 45$ ptas. menos, por los días que ha comido en casa de su amo.

Cuando come en casa de su amo recibe $3'5 - 2 = 1'50$ pesetas menos.

Habrà comido en casa de su amo tantas veces, cuantas $1'50$ esté contenido en 45, ó $45 : 1'50 = 30$.

Resp. 30 días.

1084. Un carnicero vende á su panadero 49 kilogramos de carne á 0'80 ptas. el Kg.; ambos convienen en que 2 Kg. de carne equivalen á 5 Kg. de pan. Al fin del mes el panadero debe 2'40 ptas. al carnicero. Se pregunta cuántos Kg. de pan ha entregado el panadero y á qué precio.

Dos kilogramos de carne valen $0'80 \times 2 = 1'60$ ptas.

Un kilogramo de pan vale pues $1'60 : 5 = 0'32$ ptas.

El carnicero entregó carne por $0'80 \times 49 = 39'20$ ptas.

El panadero entregó pan por $39'20 - 2'40 = 36'80$ ptas.

Luego el panadero entregó $36'80 : 0'32 = 115$ kilogramos de pan.

Resp. 115 Kg. de pan á 0'32 ptas. el Kg.

1085. Un obrero emplea 30 días en hacer 50 metros de obra por la cual cobra 150'75 ptas. 1.º ¿A cuánto hace pagar el metro de obra? 2.º ¿Cuánto gana diariamente? 3.º ¿Cuánto gasta cada día, si en los 30 días de trabajo ahorra 60'75 ptas.?

Hace pagar el metro de obra á $150'75 : 50 = 3'015$ ptas.

Gana diariamente $150'75 : 30 = 5'025$ ptas.

En los 30 días gasta $150'75 - 60'75 = 90$ ptas.

Luego gasta diariamente $90 : 30 = 3$ ptas.

Resp. 1.º 3'015 ptas.; — 2.º 5'025 ptas.; — 3.º 3 ptas.

1086. Una empresa empieza sus operaciones con 5.695 pesetas de fondos; si los ingresos diarios ascienden á 398 pesetas y los gastos á 415 ptas. ¿en cuánto tiempo se agotarán los fondos?

Cada día los gastos exceden á los ingresos de $415 - 398 = 17$ ptas.

Los fondos serán agotados en $5.695 : 17 = 335$ días.

Resp. 335 días.

1087. Una empresa empieza con un capital de 8.604 pesetas, y dura 478 días. Los ingresos diarios ascienden á 387 ptas. ¿Cuál ha sido su gasto diario, sabiendo que los fondos se han agotado al cabo de este tiempo?

Cada día se han gastado del capital primitivo $8.604 : 478 = 18$ ptas.

Los gastos diarios ascienden á $387 + 18 = 405$ ptas.

Resp. 405 ptas.

1088. En una fábrica trabajan hombres y mujeres, ganando diariamente 4'50 ptas. los hombres, y 3 ptas. las mujeres. Para la paga de cada semana de seis días laborables se necesitan 7.056 ptas. Sabiendo que el número de hombres es dos veces mayor que el de mujeres, se pregunta el número de hombres y mujeres empleados en dicha fábrica.

La paga diaria es de $7.056 : 6 = 1.176$ ptas.

Diariamente para pagar á 2 hombres y á 1 mujer se necesitan $(4'5 \times 2) + 3 = 12$ ptas.

Mujeres que trabajan en la fábrica, $1.176 : 12 = 98$.

Hombres que trabajan en la fábrica, $98 \times 2 = 196$.

Resp. 196 hombres y 98 mujeres.

1089. Los 45 hombres y 7 niños empleados en una fábrica ganan juntos por los 6 jornales de una semana laborable 1.402'50 ptas. Cada hombre gana cuatro veces más que un niño. ¿Cuál es el jornal de un hombre y cuál el de un niño?

Para pagar los empleados, se necesitan diariamente $1.402'50 : 6 = 233'75$ ptas.

Los 45 hombres ganan tanto como $45 \times 4 = 180$ niños.

Luego con 233'75 ptas. se podrían pagar $180 + 7 = 187$ niños.

Un niño gana $233'75 : 187 = 1'25$ ptas. diarias.

Un hombre gana $1'25 \times 4 = 5$ ptas. diarias.

Resp. 5 ptas. el jornal de un hombre, y 1'25 ptas. el de un niño.

PROPIEDADES DE LOS NÚMEROS

I. — EJERCICIOS ORALES

1090. ¿ Á qué se llama múltiplo de un número ?

Resp. Al producto de este número por un factor entero cualquiera.

1091. ¿ Qué ha de hacerse para obtener el múltiplo de un número ?

Resp. Se ha de multiplicar dicho número por un factor entero cualquiera.

1092. ¿ Á qué se llama submúltiplo ó divisor de un número ?

Resp. Al número que está contenido en el primero un número exacto de veces.

1093. ¿Cuál es el máximo divisor de un número ?

Resp. Es el mismo número.

1094. ¿Cuál es el mínimo divisor de un número ?

Resp. Es 1.

1095. ¿ Cuántos divisores tiene un número primo ?

Resp. Dos: el mismo número y 1.

1096. ¿ Á qué se llama número par ?

Resp. Á todo número divisible por 2.

1097. ¿ Á qué se llama número impar ?

Resp. Al que no es divisible por 2.

1098. ¿Cuál es el menor número que se ha de añadir ó quitar á otro número par para hacerlo impar ?

Resp. Se le ha de añadir ó quitar 1.

1099. ¿ Qué cifras pueden escribirse á continuación de 27, para formar un número impar de tres cifras ?

Resp. Las cifras 1, 3, 5, 7, 9.

1100. ¿Qué cifras pueden escribirse á continuación de 23, para formar un número par de tres cifras?

Resp. Las cifras, 0, 2, 4, 6, 8.

1101. ¿Se obtiene un número par ó impar, sumando: 1.º dos números pares; 2.º dos impares; 3.º un par y otro impar?

Resp. 1.º Sumando dos números pares se obtiene un número par.

2.º Sumando dos números impares se obtiene un número par.

3.º Sumando un número par con otro impar se obtiene un número impar.

1102. ¿Qué se obtiene restando: 1.º un número par de otro par; 2.º un número impar de otro impar; 3.º un número par de otro impar y viceversa?

Resp. 1.º Restando un número par de otro par se obtiene un número par.

2.º Restando un número impar de otro impar se obtiene un número par.

3.º Restando un número par de otro impar, y viceversa, se obtiene un número impar.

1103. ¿Cuándo un número es divisible por 2?

Resp. Cuando termina en cero ó en cifra par.

1104. En un número compuesto de decenas y unidades ¿cuál es la parte que siempre es divisible por 2?

Resp. Es la parte de las decenas.

1105. La divisibilidad de un número por 2 ¿por qué depende de la cifra de las unidades?

Resp. Porque las decenas son siempre divisibles por 2.

1106. ¿Cuál es el mayor múltiplo de 2 contenido en un número cualquiera?

Resp. Es el mismo número si es par; y si es impar este número disminuido de 1.

1107. ¿Cuándo un número es divisible por 5?

Resp. Cuando termina en cero ó en cinco.

1108. En un número de dos ó más cifras, ¿cuál es la parte que siempre es divisible por 5?

Resp. Es la parte de las decenas.

1109. ¿Por qué la divisibilidad de un número por 5 depende de la cifra de las unidades?

Resp. Porque las decenas son siempre divisibles por 5

1110. ¿Cuándo un número es divisible por 4?

Resp. Cuando las dos últimas cifras son ceros, ó que el número formado por ellas es divisible por 4.

1111. En un número de tres ó más cifras, ¿cuál es la parte que siempre es divisible por 4?

Resp. Es la parte de las centenas.

1112. ¿Por qué la divisibilidad de un número por 4 depende de las dos primeras cifras de la derecha?

Resp. Porque las centenas son siempre divisibles por 4.

1113. ¿Qué cifras pueden escribirse á la derecha del número 23 para formar un número de 3 cifras divisible por 4?

Resp. Sólo pueden escribirse las cifras 2 y 6.

1114. ¿Qué cifras pueden escribirse á la derecha de los números 52, 34, 86 para formar un número de 3 cifras divisible por 4?

Resp. Sólo pueden escribirse las cifras 4, 8 y 0.

1115. ¿Cuándo un número es divisible por 25?

Resp. Cuando las dos últimas cifras son ceros, ó que el número formado por las dos cifras de la derecha es divisible por 25.

1116. En un número de tres ó más cifras, ¿cuál es la parte que siempre es divisible por 25?

Resp. Es la parte de las centenas.

1117. ¿Por qué la divisibilidad de un número por 25 depende de las dos primeras cifras de la derecha?

Resp. Porque las centenas son siempre divisibles por 25.

1118. ¿ Cuáles pueden ser las dos últimas cifras de la derecha en los números divisibles por 25 ?

Resp. Pueden ser 00, 25, 50 ó 75.

1119. ¿ Cuándo un número es divisible por 8 ?

Resp. Cuando las tres últimas cifras son ceros ó forman un número divisible por 8.

1120. En un número de cuatro ó más cifras ¿ cuál es la parte que siempre es divisible por 8 ?

Resp. Es la parte de los millares.

1121. ¿ Por qué la divisibilidad de un número por 8 depende de la clase de las unidades ?

Resp. Porque los millares son siempre divisibles por 8.

1122. ¿ Cuándo un número es divisible por 125 ?

Resp. Cuando las tres últimas cifras son ceros, ó que el número formado por ellas es divisible por 125.

1123. En un número de cuatro ó más cifras, ¿ cuál es la parte que siempre es divisible por 125 ?

Resp. Es la parte de los millares.

1124. ¿ Por qué la divisibilidad de un número por 125 depende de la clase de las unidades ?

Resp. Porque los millares son siempre divisibles por 125.

1125. ¿ Cuándo un número es divisible por 3 ?

Resp. Cuando la suma de los valores absolutos de sus cifras es 3 ó múltiplo de 3.

1126. ¿ Qué cifras pueden escribirse á la derecha del número 751 para formar un número de cuatro cifras y que sea divisible por 3 ?

Resp. Pueden escribirse las cifras 2, 5, 8.

1127. ¿ Cuándo un número es divisible por 9 ?

Resp. Cuando la suma de los valores absolutos de sus cifras es divisible por 9.

1128. ¿Qué cifras pueden escribirse á la derecha del número 359 para tener un número de cuatro cifras divisible por 9?

Resp. Sólo puede escribirse la cifra 1.

1129. ¿Cuándo un número es divisible por 6?

Resp. Cuando lo es por 2 y por 3.

1130. ¿Por qué la divisibilidad de un número por 6 depende de la divisibilidad por 2 y por 3?

Resp. Porque 2 y 3 son primos entre sí; y que cualquier número divisible por varios otros primos entre sí, tomados de dos en dos, es divisible por el producto de ellos. (Arit. n.º 153.)

1131. Un número impar ¿puede ser divisible por 6?

Resp. No, porque no lo es por 2.

1132. ¿Cuándo un número es divisible por 12?

Resp. Cuando lo es por 3 y por 4. (Arit. n.º 153)

1133. ¿Se obtiene un número par ó impar, multiplicando entre sí: 1.º dos números pares; 2.º dos números impares; 3.º un número par por un número impar?

Resp. 1.º El producto de dos números pares es par.
2.º El producto de dos números impares es impar.
3.º El producto de un número par por otro impar es par.

1134. ¿A qué se llama número primo?

Resp. Al que sólo es divisible por sí mismo y por 1.

1135. ¿Cuándo son primos entre sí varios números?

Resp. Cuando no tienen más común divisor que 1.

1136. ¿Dos números pares son primos entre sí?

Resp. No, porque son divisibles por 2.

1137. ¿Dos números consecutivos son primos entre sí?

Resp. Siempre lo son.

1138. ¿Dos números primos entre sí, son siempre números primos? Dése un ejemplo.

Resp. Dos números primos entre sí no son siempre números primos; así 24 y 25 son primos entre sí pero no son números primos.

1139. ¿Cómo se descompone un número en sus factores primos?

Resp. Se divide este número y los cocientes sucesivos por su menor divisor primo diferente de 1, hasta que resulte un cociente igual a 1.

II. — EJERCICIOS ESCRITOS

Factores primos de un número.

Descompóngase en sus factores primos los números siguientes:

1140.	Resp.	$8 = 2^3$
1141.	»	$24 = 2^3 \times 3$
1142.	»	$40 = 2^3 \times 5$
1143.	»	$48 = 2^4 \times 3$
1144.	»	$64 = 2^6$
1145.	»	$72 = 2^3 \times 3^2$
1146.	»	$84 = 2^2 \times 3 \times 7$
1147.	»	$88 = 2^3 \times 11$
1148.	»	$96 = 2^5 \times 3$
1149.	»	$98 = 2 \times 7^2$
1150.	»	$99 = 3^2 \times 11$
1151.	»	$100 = 2^2 \times 5^2$
1152.	»	$108 = 2^3 \times 3^3$
1153.	»	$112 = 2^4 \times 7$
1154.	»	$120 = 2^3 \times 3 \times 5$
1155.	»	$132 = 2^2 \times 3 \times 11$
1156.	»	$136 = 2^3 \times 17$
1157.	»	$144 = 2^4 \times 3^2$
1158.	»	$154 = 2 \times 7 \times 11$
1159.	»	$165 = 3 \times 5 \times 11$
1160.	»	$176 = 2^4 \times 11$

1161.	Resp.	$196 = 2^2 \times 7^2$
1162.	>	$198 = 2 \times 3^3 \times 11$
1163.	>	$216 = 2^3 \times 3^3$
1164.	>	$224 = 2^5 \times 7$
1165.	>	$225 = 3^2 \times 5^2$
1166.	>	$240 = 2^4 \times 3 \times 5$
1167.	>	$270 = 2 \times 3^3 \times 5$
1168.	>	$285 = 3 \times 5 \times 19$
1169.	>	$306 = 2 \times 3^3 \times 17$
1170.	>	$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$
1171.	>	$378 = 2 \times 3^3 \times 7$
1172.	>	$405 = 3^4 \times 5$
1173.	>	$450 = 2 \times 3^2 \times 5^2$
1174.	>	$486 = 2 \times 3^5$
1175.	>	$504 = 2^3 \times 3^2 \times 7$
1176.	>	$594 = 2 \times 3^3 \times 11$
1177.	>	$630 = 2 \times 3^2 \times 5 \times 7$
1178.	>	$702 = 2 \times 3^3 \times 13$
1179.	>	$770 = 2 \times 5 \times 7 \times 11$
1180.	>	$816 = 2^4 \times 3 \times 17$
1181.	>	$936 = 2^3 \times 3^2 \times 13$
1182.	>	$1\ 155 = 3 \times 5 \times 7 \times 11$
1183.	>	$4\ 312 = 2^3 \times 7^2 \times 11$
1184.	>	$15\ 535 = 3^2 \times 5 \times 7^3$
1185.	>	$16\ 200 = 2^3 \times 3^4 \times 5^2$
1186.	>	$49\ 896 = 2^3 \times 3^4 \times 7 \times 11$
1187.	>	$50\ 465 = 5 \times 10.093$

Máximo común divisor.

Hállese el *máximo común divisor* de los números siguientes: 1.º por el método ordinario; 2.º descomponiéndolos en sus factores primos.

1188.	8 y 12	Resp.	$2^2 = 4$
1189.	16 y 80	>	$2^4 = 16$
1190.	28 y 35	>	7
1191.	80 y 256	>	$2^4 = 16$
1192.	99 y 113	>	1

1193.	121 y 187	Resp.	11
1194.	138 y 345	»	$3 \times 23 = 69$
1195.	272 y 288	»	$2^4 = 16$
1196.	315 y 675	»	$3^2 \times 5 = 45$
1197.	144 y 504	»	$2^3 \times 3^2 = 72$
1198.	309 y 993	»	3
1199.	1 986 y 2 226	»	$2 \times 3 = 6$
1200.	30, 45 y 105	Resp.	$3 \times 5 = 15$
1201.	24, 60 y 108	»	$2^2 \times 3 = 12$
1202.	35, 63 y 133	»	7

Mínimo común múltiplo.

Hállese el *mínimo común múltiplo* de los números siguientes:

1203. $\left. \begin{array}{l} 8 = 2^3 \dots\dots\dots \\ 15 = 3 \times 5 \dots\dots\dots \\ 24 = 2^3 \times 3 \dots\dots\dots \end{array} \right\} \text{Resp. } \dots\dots 2^3 \times 3 \times 5 = 120.$
1204. $\left. \begin{array}{l} 16 = 2^4 \dots\dots\dots \\ 42 = 2 \times 3 \times 7 \dots\dots\dots \\ 56 = 2^3 \times 7 \dots\dots\dots \end{array} \right\} \text{Resp. } \dots\dots 2^4 \times 3 \times 7 = 336.$
1205. $\left. \begin{array}{l} 12 = 2^2 \times 3 \dots\dots\dots \\ 35 = 5 \times 7 \dots\dots\dots \\ 46 = 2 \times 23 \dots\dots\dots \end{array} \right\} \text{Resp. } 2^2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 23 = 9.660.$
1206. $\left. \begin{array}{l} 42 = 2 \times 3 \times 7 \dots\dots\dots \\ 63 = 3^2 \times 7 \dots\dots\dots \\ 70 = 2 \times 5 \times 7 \dots\dots\dots \end{array} \right\} \text{Resp. } \dots\dots 2 \times 3^2 \times 5 \times 7 = 630.$
1207. $\left. \begin{array}{l} 54 = 2 \times 3^3 \dots\dots\dots \\ 63 = 3^2 \times 7 \dots\dots\dots \\ 81 = 3^4 \dots\dots\dots \end{array} \right\} \text{Resp. } \dots\dots 2 \times 3^4 \times 7 = 1.134.$
1208. $\left. \begin{array}{l} 32 = 2^5 \dots\dots\dots \\ 40 = 2^3 \times 5 \dots\dots\dots \\ 25 = 5^2 \dots\dots\dots \end{array} \right\} \text{Resp. } \dots\dots\dots 2^5 \times 5^2 = 800.$

$$1209. \left. \begin{array}{l} 30 = 2 \times 3 \times 5. \\ 42 = 2 \times 3 \times 7. \\ 72 = 2^3 \times 3^2. \end{array} \right\} \text{Resp. } 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7 = 2.520.$$

$$1210. \left. \begin{array}{l} 28 = 2^2 \times 7. \\ 35 = 5 \times 7. \\ 84 = 2^2 \times 3 \times 7. \end{array} \right\} \text{Resp. } 2^2 \times 3 \times 5 \times 7 = 420.$$

$$1211. \left. \begin{array}{l} 24 = 2^3 \times 3. \\ 30 = 2 \times 3 \times 5. \\ 36 = 2^2 \times 3^2. \end{array} \right\} \text{Resp. } 2^3 \times 3^2 \times 5 = 360.$$

$$1212. \left. \begin{array}{l} 21 = 3 \times 7. \\ 27 = 3^3. \\ 30 = 2 \times 3 \times 5. \end{array} \right\} \text{Resp. } 2 \times 3^3 \times 5 \times 7 = 1.890.$$

$$1213. \left. \begin{array}{l} 40 = 2^3 \times 5. \\ 70 = 2 \times 5 \times 7. \\ 84 = 2^2 \times 3 \times 7. \end{array} \right\} \text{Resp. } 2^3 \times 3 \times 5 \times 7 = 840.$$

$$1214. \left. \begin{array}{l} 32 = 2^5. \\ 56 = 2^3 \times 7. \\ 68 = 2^2 \times 17. \end{array} \right\} \text{Resp. } 2^5 \times 7 \times 17 = 3.808.$$

QUEBRADOS

REDUCCIÓN DE QUEBRADOS

Primera reducción.

Redúzcase á quebrados impropios los números siguientes:

1215.	3 unidades á medios.	Resp.	$\frac{6}{2}$
1216.	4 » » tercios.	»	$\frac{12}{3}$
1217.	5 » » sextos.	»	$\frac{30}{6}$
1218.	6 » » cuartos.	»	$\frac{24}{4}$
1219.	7 » » quintos.	»	$\frac{35}{5}$
1220.	8 » » séptimos.	»	$\frac{56}{7}$
1221.	10 » » octavos.	»	$\frac{80}{8}$
1222.	15 » » novenos.	»	$\frac{135}{9}$
1223.	17 » » décimos.	»	$\frac{170}{10}$
1224.	25 » » 19 avos.	»	$\frac{475}{19}$

1225.	32 unidades á 13 avos.	Resp.	$\frac{416}{13}$
1226.	54 » » 25 avos.	» 	$\frac{1.350}{25}$

Redúzcase á quebrados impropios los números mixtos
siguientes:

1227.	$4\frac{1}{2}$	Resp. $\frac{9}{2}$	1239.	$62\frac{1}{2}$	Resp. $\frac{125}{2}$
1228.	$5\frac{2}{3}$	» $\frac{17}{3}$	1240.	$63\frac{1}{4}$	» $\frac{253}{4}$
1229.	$8\frac{3}{4}$	» $\frac{35}{4}$	1241.	$67\frac{4}{5}$	» $\frac{339}{5}$
1230.	$9\frac{2}{5}$	» $\frac{47}{5}$	1242.	$70\frac{2}{7}$	» $\frac{492}{7}$
1231.	$9\frac{7}{8}$	» $\frac{79}{8}$	1243.	$78\frac{5}{7}$	» $\frac{551}{7}$
1232.	$15\frac{2}{7}$	» $\frac{107}{7}$	1244.	$80\frac{2}{9}$	» $\frac{722}{9}$
1233.	$19\frac{2}{5}$	» $\frac{97}{5}$	1245.	$84\frac{1}{11}$	» $\frac{925}{11}$
1234.	$21\frac{3}{9}$	» $\frac{192}{9}$	1246.	$87\frac{2}{13}$	» $\frac{1.133}{13}$
1235.	$22\frac{5}{8}$	» $\frac{181}{8}$	1247.	$89\frac{5}{12}$	» $\frac{1.073}{12}$
1236.	$41\frac{3}{7}$	» $\frac{290}{7}$	1248.	$90\frac{11}{17}$	» $\frac{1.541}{17}$
1237.	$50\frac{2}{3}$	» $\frac{152}{3}$	1249.	$101\frac{3}{4}$	» $\frac{407}{4}$
1238.	$61\frac{4}{5}$	» $\frac{309}{5}$	1250.	$208\frac{5}{6}$	» $\frac{1.253}{6}$

Segunda reducción.

Sáquese los enteros contenidos en los quebrados siguientes,
y dése el residuo si lo hay:

1251.	$\frac{6}{2}$	Resp.	3	1263.	$\frac{84}{12}$	Resp.	7
1252.	$\frac{82}{13}$	»	$6\frac{4}{13}$	1264.	$\frac{77}{13}$	»	$5\frac{12}{13}$
1253.	$\frac{16}{8}$	»	2	1265.	$\frac{48}{9}$	»	$5\frac{1}{3}$
1254.	$\frac{21}{5}$	»	$4\frac{1}{5}$	1266.	$\frac{108}{3}$	»	36
1255.	$\frac{24}{6}$	»	4	1267.	$\frac{127}{11}$	»	$11\frac{6}{11}$
1256.	$\frac{32}{7}$	»	$4\frac{4}{7}$	1268.	$\frac{73}{7}$	»	$10\frac{3}{7}$
1257.	$\frac{54}{8}$	»	$6\frac{3}{4}$	1269.	$\frac{107}{13}$	»	$8\frac{3}{13}$
1258.	$\frac{63}{6}$	»	$10\frac{1}{2}$	1270.	$\frac{98}{17}$	»	$5\frac{13}{17}$
1259.	$\frac{49}{8}$	»	$6\frac{1}{8}$	1271.	$\frac{95}{19}$	»	5
1260.	$\frac{68}{7}$	»	$9\frac{5}{7}$	1272.	$\frac{125}{3}$	»	$41\frac{2}{3}$
1261.	$\frac{92}{8}$	»	$11\frac{1}{2}$	1273.	$\frac{742}{25}$	»	$29\frac{17}{25}$
1262.	$\frac{104}{3}$	»	$34\frac{2}{3}$	1274.	$\frac{397}{18}$	»	$22\frac{1}{18}$

Tercera reducción.

Redúzcase los quebrados siguientes á su más simple expresión por medio de divisiones sucesivas:

1275.	$\frac{4}{6}$	Resp.	$\frac{2}{3}$	1287.	$\frac{16}{36}$	Resp.	$\frac{4}{9}$
1276.	$\frac{8}{10}$	"	$\frac{4}{5}$	1288.	$\frac{36}{48}$	"	$\frac{3}{4}$
1277.	$\frac{15}{21}$	"	$\frac{5}{7}$	1289.	$\frac{72}{80}$	"	$\frac{9}{10}$
1278.	$\frac{15}{18}$	"	$\frac{5}{6}$	1290.	$\frac{42}{63}$	"	$\frac{2}{3}$
1279.	$\frac{18}{24}$	"	$\frac{3}{4}$	1291.	$\frac{42}{126}$	"	$\frac{1}{3}$
1280.	$\frac{18}{36}$	"	$\frac{1}{2}$	1292.	$\frac{140}{150}$	"	$\frac{14}{15}$
1281.	$\frac{15}{45}$	"	$\frac{1}{3}$	1293.	$\frac{200}{448}$	"	$\frac{25}{56}$
1282.	$\frac{12}{60}$	"	$\frac{1}{5}$	1294.	$\frac{630}{1350}$	"	$\frac{7}{15}$
1283.	$\frac{16}{40}$	"	$\frac{2}{5}$	1295.	$\frac{180}{450}$	"	$\frac{2}{5}$
1284.	$\frac{32}{48}$	"	$\frac{2}{3}$	1296.	$\frac{1.880}{4.200}$	"	$\frac{47}{105}$
1285.	$\frac{50}{55}$	"	$\frac{10}{11}$	1297.	$\frac{600}{1.500}$	"	$\frac{2}{5}$
1286.	$\frac{48}{54}$	"	$\frac{8}{9}$	1298.	$\frac{9.702}{22.050}$	"	$\frac{11}{25}$

Redúzcase los quebrados siguientes á su más simple expresión valiéndose del máximo común divisor:

1299.	$\frac{5}{15}$	Resp.	$\frac{5 : 5}{15 : 5}$	=	$\frac{1}{3}$
1300.	$\frac{12}{18}$	"	$\frac{12 : 6}{18 : 6}$	=	$\frac{2}{3}$
1301.	$\frac{24}{42}$	"	$\frac{24 : 6}{42 : 6}$	=	$\frac{4}{7}$
1302.	$\frac{30}{48}$	"	$\frac{30 : 6}{48 : 6}$	=	$\frac{5}{8}$
1303.	$\frac{36}{54}$	"	$\frac{36 : 18}{54 : 18}$	=	$\frac{2}{3}$
1304.	$\frac{34}{136}$	"	$\frac{34 : 34}{136 : 34}$	=	$\frac{1}{4}$
1305.	$\frac{75}{120}$	"	$\frac{75 : 15}{120 : 15}$	=	$\frac{5}{8}$
1306.	$\frac{136}{445}$	"	$\frac{136 : 1}{445 : 1}$	=	$\frac{136}{445}$
1307.	$\frac{96}{240}$	"	$\frac{96 : 48}{240 : 48}$	=	$\frac{2}{5}$
1308.	$\frac{594}{648}$	"	$\frac{594 : 54}{648 : 54}$	=	$\frac{11}{12}$
1309.	$\frac{546}{758}$	"	$\frac{546 : 2}{758 : 2}$	=	$\frac{273}{379}$
1310.	$\frac{840}{1.440}$	"	$\frac{840 : 120}{1.440 : 120}$	=	$\frac{7}{12}$
1311.	$\frac{126}{702}$	"	$\frac{126 : 18}{702 : 18}$	=	$\frac{7}{39}$
1312.	$\frac{888}{962}$	"	$\frac{888 : 74}{962 : 74}$	=	$\frac{12}{13}$
1313.	$\frac{324}{540}$	"	$\frac{324 : 108}{540 : 108}$	=	$\frac{3}{5}$
1314.	$\frac{1.280}{46.400}$	"	$\frac{1.280 : 320}{46.400 : 320}$	=	$\frac{4}{145}$

Simplifiquese los quebrados siguientes:

1315.	$\frac{8 \times 3 \times 7}{28 \times 6 \times 5}$	Resp.	$\frac{1}{5}$
1316.	$\frac{9 \times 16 \times 25}{10 \times 18 \times 5}$	»	4
1317.	$\frac{504 \times 100}{8.000}$	»	$6 \frac{3}{10}$
1318.	$\frac{3.550 \times 100}{3.500 \times 9}$	»	$11 \frac{17}{63}$
1319.	$\frac{24 \times 15 \times 8}{16 \times 35 \times 6}$	»	$\frac{6}{7}$
1320.	$\frac{82'50 \times 142}{55}$	»	213
1321.	$\frac{1.620 \times 13 \times 8}{7 \times 6 \times 5}$	»	$802 \frac{2}{7}$
1322.	$\frac{136 \times 14 \times 36}{8 \times 18 \times 28}$	»	17
1323.	$\frac{36 \times 900 \times 15}{3.600 \times 18}$	»	$7 \frac{1}{2}$
1324.	$\frac{30 \times 12 \times 19 \times 330}{95 \times 198}$	»	120
1325.	$\frac{168 \times 240 \times 3 \times 33}{22 \times 4 \times 7}$	»	6.480
1326.	$\frac{6 \times 35 \times 51 \times 120 \times 30}{42 \times 15 \times 75 \times 45}$	»	$18 \frac{2}{15}$
1327.	$\frac{30'60 \times 126 \times 25 \times 802}{108 \times 16'04 \times 1.125}$	»	$36 \frac{2}{3}$

Cuarta reducción.

Redúzcase á un común denominador los quebrados siguientes:

1328.	$\frac{1}{2}$,	$\frac{2}{3}$	Resp.	$\frac{3}{6}$,	$\frac{4}{6}$			
1329.	$\frac{2}{3}$,	$\frac{3}{4}$	"	$\frac{8}{12}$,	$\frac{9}{12}$			
1330.	$\frac{3}{4}$,	$\frac{4}{5}$	"	$\frac{15}{20}$,	$\frac{16}{20}$			
1331.	$\frac{5}{7}$,	$\frac{2}{9}$	"	$\frac{45}{63}$,	$\frac{14}{63}$			
1332.	$\frac{3}{4}$,	$\frac{2}{7}$	"	$\frac{21}{28}$,	$\frac{8}{28}$			
1333.	$\frac{5}{6}$,	$\frac{6}{7}$	"	$\frac{35}{42}$,	$\frac{36}{42}$			
1334.	$\frac{7}{11}$,	$\frac{3}{14}$	"	$\frac{93}{154}$,	$\frac{33}{154}$			
1335.	$\frac{3}{11}$,	$\frac{8}{17}$	"	$\frac{51}{187}$,	$\frac{88}{187}$			
1336.	$\frac{5}{9}$,	$\frac{8}{19}$	"	$\frac{95}{171}$,	$\frac{72}{171}$			
1337.	$\frac{14}{15}$,	$\frac{3}{7}$	"	$\frac{98}{105}$,	$\frac{45}{105}$			
1338.	$\frac{12}{17}$,	$\frac{5}{9}$	"	$\frac{108}{153}$,	$\frac{85}{153}$			
1339.	$\frac{11}{15}$,	$\frac{17}{23}$	"	$\frac{253}{345}$,	$\frac{255}{345}$			
1340.	$\frac{12}{17}$,	$\frac{8}{27}$	"	$\frac{423}{459}$,	$\frac{136}{459}$			
1341.	$\frac{13}{15}$,	$\frac{12}{27}$	"	$\frac{351}{405}$,	$\frac{180}{405}$	ó	$\frac{117}{135}$,	$\frac{60}{135}$
1342.	$\frac{11}{23}$,	$\frac{18}{29}$	"	$\frac{319}{667}$,	$\frac{414}{667}$			
1343.	$\frac{54}{83}$,	$\frac{17}{101}$	"	$\frac{5.454}{8.383}$,	$\frac{1.411}{8.383}$			

1344.	$\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$	Resp.	$\frac{40}{60}$,	$\frac{45}{60}$,	$\frac{48}{60}$
1345.	$\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{7}$	"	$\frac{35}{105}$,	$\frac{42}{105}$,	$\frac{45}{105}$
1346.	$\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{9}$	"	$\frac{45}{90}$,	$\frac{54}{90}$,	$\frac{40}{90}$
1347.	$\frac{3}{7}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{1}{8}$	"	$\frac{216}{504}$,	$\frac{112}{504}$,	$\frac{63}{504}$
1348.	$\frac{5}{6}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{7}$	"	$\frac{175}{210}$,	$\frac{126}{210}$,	$\frac{60}{210}$
1349.	$\frac{4}{9}$, $\frac{5}{13}$, $\frac{7}{17}$	"	$\frac{884}{1.989}$,	$\frac{765}{1.989}$,	$\frac{819}{1.989}$
1350.	$\frac{5}{8}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{6}{13}$	"	$\frac{455}{728}$,	$\frac{312}{728}$,	$\frac{336}{728}$
1351.	$\frac{12}{17}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{19}$	"	$\frac{684}{969}$,	$\frac{646}{969}$,	$\frac{255}{969}$
1352.	$\frac{11}{13}$, $\frac{3}{17}$, $\frac{1}{2}$	"	$\frac{374}{442}$,	$\frac{78}{442}$,	$\frac{221}{442}$
1353	$\frac{2}{9}$, $\frac{3}{11}$, $\frac{5}{23}$	"	$\frac{506}{2.277}$,	$\frac{621}{2.277}$,	$\frac{495}{2.277}$
1354.	$\frac{11}{15}$, $\frac{12}{17}$, $\frac{13}{19}$	"	$\frac{3.553}{4.845}$,	$\frac{3.420}{4.845}$,	$\frac{3.315}{4.845}$
1355.	$\frac{5}{12}$, $\frac{4}{11}$, $\frac{2}{5}$	"	$\frac{275}{660}$,	$\frac{240}{660}$,	$\frac{264}{660}$
1356.	$\frac{3}{4}$, $\frac{12}{23}$, $\frac{5}{49}$	"	$\frac{3.381}{4.508}$,	$\frac{2.352}{4.508}$,	$\frac{460}{4.508}$
1357.	$\frac{5}{7}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{8}{17}$	"	$\frac{765}{1.071}$,	$\frac{357}{1.071}$,	$\frac{504}{1.071}$
1358.	$\frac{12}{17}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{9}$	"	$\frac{432}{612}$,	$\frac{459}{612}$,	$\frac{272}{612}$

1359.	$\frac{15}{16}, \frac{21}{23}, \frac{7}{9}$	»	$\frac{3.105}{3.312}, \frac{3.024}{3.312}, \frac{2.576}{3.312}$
1360.	$\frac{2}{11}, \frac{3}{17}, \frac{4}{5}$	»	$\frac{170}{935}, \frac{165}{935}, \frac{748}{935}$
1361.	$\frac{12}{25}, \frac{13}{17}, \frac{14}{19}$	»	$\frac{3.876}{8.075}, \frac{6.175}{8.075}, \frac{5.950}{8.075}$

Redúzcase los quebrados siguientes á su mínimo común denominador:

1362.	$\frac{1}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{6}$	.....	$\left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots 2 \times 3 \times 5 = 30. \\ \text{Resp.} \dots \frac{10}{30}, \frac{18}{30}, \frac{25}{30} \end{array} \right.$
1363.	$\frac{2}{5}, \frac{5}{6}, \frac{3}{8}$	.....	$\left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots 2^3 \times 3 \times 5 = 120. \\ \text{Resp.} \dots \frac{48}{120}, \frac{100}{120}, \frac{45}{120} \end{array} \right.$
1364.	$\frac{5}{16}, \frac{7}{12}, \frac{3}{8}$	.....	$\left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots 2^4 \times 3 = 48. \\ \text{Resp.} \dots \frac{15}{48}, \frac{28}{48}, \frac{18}{48} \end{array} \right.$
1365.	$\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{4}{15}$	.....	$\left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots 3 \times 5 = 15. \\ \text{Resp.} \dots \frac{5}{15}, \frac{6}{15}, \frac{4}{15} \end{array} \right.$
1366.	$\frac{2}{9}, \frac{3}{5}, \frac{11}{15}$	.....	$\left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots 3^2 \times 5 = 45. \\ \text{Resp.} \dots \frac{10}{45}, \frac{27}{45}, \frac{33}{45} \end{array} \right.$
1367.	$\frac{3}{7}, \frac{5}{21}, \frac{8}{15}$	.....	$\left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots 3 \times 5 \times 7 = 105. \\ \text{Resp.} \dots \frac{45}{105}, \frac{25}{105}, \frac{56}{105} \end{array} \right.$
1368.	$\frac{12}{13}, \frac{5}{18}, \frac{7}{39}$	.....	$\left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots 2 \times 3^2 \times 13 = 234. \\ \text{Resp.} \dots \frac{216}{234}, \frac{65}{234}, \frac{42}{234} \end{array} \right.$

$$\begin{array}{l}
 1369. \quad \frac{7}{15}, \frac{2}{7}, \frac{3}{10} \dots\dots \left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d. } 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210. \\ \text{Resp.} \dots\dots \frac{98}{210}, \frac{60}{210}, \frac{63}{210} \end{array} \right. \\
 1370. \quad \frac{12}{25}, \frac{13}{15}, \frac{17}{30} \dots\dots \left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots 2 \times 3 \times 5^2 = 150. \\ \text{Resp.} \dots\dots \frac{72}{150}, \frac{130}{150}, \frac{85}{150} \end{array} \right. \\
 1371. \quad \frac{5}{6}, \frac{7}{12}, \frac{17}{18} \dots\dots \left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots\dots 2^2 \times 3^2 = 36. \\ \text{Resp.} \dots\dots \frac{30}{36}, \frac{21}{36}, \frac{34}{36} \end{array} \right. \\
 1372. \quad \frac{7}{9}, \frac{5}{12}, \frac{8}{15} \dots\dots \left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots 2^2 \times 3^2 \times 5 = 180. \\ \text{Resp.} \dots\dots \frac{140}{180}, \frac{75}{180}, \frac{96}{180} \end{array} \right.
 \end{array}$$

En los ejercicios siguientes, el alumno debe previamente reducir los quebrados a su más simple expresión; de no hacerlo, el común denominador dado por los factores primos no sería siempre el mínimo común múltiplo.

$$\begin{array}{l}
 1373. \quad \frac{12}{16}, \frac{3}{5}, \frac{2}{15} \dots\dots \left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots\dots 2^2 \times 3 \times 5 = 60. \\ \text{Resp.} \dots\dots \frac{45}{60}, \frac{36}{60}, \frac{8}{60} \end{array} \right. \\
 1374. \quad \frac{7}{15}, \frac{10}{17}, \frac{3}{16} \dots\dots \left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d. } 2^4 \times 3 \times 5 \times 17 = 4.080. \\ \text{Resp.} \dots\dots \frac{1.904}{4.080}, \frac{2.400}{4.080}, \frac{765}{4.080} \end{array} \right. \\
 1375. \quad \frac{21}{28}, \frac{17}{28}, \frac{3}{7} \dots\dots \left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots\dots 2^2 \times 7 = 28 \\ \text{Resp.} \dots\dots \frac{21}{28}, \frac{17}{28}, \frac{12}{28} \end{array} \right. \\
 1376. \quad \frac{24}{25}, \frac{3}{5}, \frac{1}{4} \dots\dots \left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots\dots 2^2 \times 5^2 = 100 \\ \text{Resp.} \dots\dots \frac{96}{100}, \frac{60}{100}, \frac{25}{100} \end{array} \right. \\
 1377. \quad \frac{13}{15}, \frac{3}{16}, \frac{5}{9} \dots\dots \left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots 2^4 \times 3^2 \times 5 = 720. \\ \text{Resp.} \dots\dots \frac{624}{720}, \frac{135}{720}, \frac{400}{720} \end{array} \right.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 1378. \frac{7}{28}, \frac{31}{28}, \frac{3}{8} \dots \left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots 2^3 \times 7 = 56. \\ \text{Resp.} \dots \frac{14}{56}, \frac{62}{56}, \frac{21}{56} \end{array} \right. \\
 1379. \frac{3}{13}, \frac{12}{19}, \frac{1}{5} \dots \left\{ \begin{array}{l} \text{m. c. d.} \dots 5 \times 13 \times 19 = 1.235. \\ \text{Resp.} \dots \frac{285}{1.235}, \frac{780}{1.235}, \frac{247}{1.235} \end{array} \right.
 \end{array}$$

CÁLCULO DE LOS QUEBRADOS

ADICIÓN DE QUEBRADOS

Súmese los quebrados propuestos en la cuarta reducción,
desde el número 1328 hasta el 1361.

* 1328.	$\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$	Resp. 1	$\frac{1}{6}$	|	* 1336.	$\frac{5}{9} + \frac{8}{19}$	Resp.	$\frac{167}{171}$
* 1329.	$\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$	» 1	$\frac{5}{12}$	|	* 1337.	$\frac{14}{15} + \frac{3}{7}$	» 1	$\frac{38}{105}$
* 1330.	$\frac{3}{4} + \frac{4}{5}$	» 1	$\frac{11}{20}$	|	* 1338.	$\frac{12}{17} + \frac{5}{9}$	» 1	$\frac{40}{153}$
* 1331.	$\frac{5}{7} + \frac{2}{9}$	»	$\frac{59}{63}$	|	* 1339.	$\frac{11}{15} + \frac{17}{23}$	» 1	$\frac{163}{345}$
* 1332.	$\frac{3}{4} + \frac{2}{7}$	» 1	$\frac{1}{28}$	|	* 1340.	$\frac{12}{17} + \frac{8}{27}$	» 1	$\frac{1}{459}$
* 1333.	$\frac{5}{6} + \frac{6}{7}$	» 1	$\frac{29}{42}$	|	* 1341.	$\frac{13}{15} + \frac{12}{27}$	» 1	$\frac{14}{45}$
* 1334.	$\frac{7}{11} + \frac{3}{14}$	»	$\frac{131}{154}$	|	* 1342.	$\frac{11}{23} + \frac{18}{29}$	» 1	$\frac{66}{617}$
* 1335.	$\frac{3}{11} + \frac{8}{17}$	»	$\frac{139}{187}$	|	* 1343.	$\frac{54}{83} + \frac{17}{101}$	»	$\frac{6.865}{8.383}$

* 1344.	$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{5}$	Resp	2 $\frac{13}{60}$
* 1345.	$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{3}{7}$	»	1 $\frac{17}{105}$
* 1346.	$\frac{1}{2} + \frac{3}{5} + \frac{4}{9}$	»	1 $\frac{49}{90}$
* 1347.	$\frac{3}{7} + \frac{2}{9} + \frac{1}{8}$	»	$\frac{391}{504}$
* 1348.	$\frac{5}{6} + \frac{3}{5} + \frac{2}{7}$	»	1 $\frac{151}{210}$
* 1349.	$\frac{4}{9} + \frac{5}{13} + \frac{7}{17}$	»	1 $\frac{479}{1.989}$
* 1350.	$\frac{5}{8} + \frac{3}{7} + \frac{6}{13}$	»	1 $\frac{375}{728}$
* 1351.	$\frac{12}{17} + \frac{2}{3} + \frac{5}{19}$	»	1 $\frac{616}{969}$
* 1352.	$\frac{11}{13} + \frac{3}{17} + \frac{1}{2}$	»	1 $\frac{231}{442}$
* 1353.	$\frac{2}{9} + \frac{3}{11} + \frac{5}{23}$	»	$\frac{1.622}{2.277}$
* 1354.	$\frac{11}{15} + \frac{12}{17} + \frac{13}{19}$	»	2 $\frac{598}{4.845}$
* 1355.	$\frac{5}{12} + \frac{4}{14} + \frac{2}{5}$	»	1 $\frac{119}{660}$
* 1356.	$\frac{3}{4} + \frac{12}{23} + \frac{5}{49}$	»	1 $\frac{1.685}{4.507}$
* 1357.	$\frac{5}{7} + \frac{3}{9} + \frac{8}{17}$	»	1 $\frac{555}{1.071}$
* 1358.	$\frac{12}{17} + \frac{3}{4} + \frac{4}{9}$	»	1 $\frac{551}{612}$

* 1359.	$\frac{15}{16} + \frac{21}{23} + \frac{7}{9}$	Resp	2	$\frac{2.081}{3.312}$
* 1360.	$\frac{2}{11} + \frac{3}{17} + \frac{4}{5}$	»	1	$\frac{148}{935}$
* 1361.	$\frac{12}{25} + \frac{13}{17} + \frac{14}{19}$	»	1	$\frac{7.926}{8.075}$

Súmese los quebrados siguientes:

1380. . .	$3 \frac{2}{3} + 2 \frac{5}{6}$	Resp. . .	$3 \frac{4}{6} + 2 \frac{5}{6} = 6 \frac{1}{2}$
1381. . .	$5 \frac{1}{2} + 8 \frac{3}{7}$	» . . .	$5 \frac{7}{14} + 8 \frac{6}{14} = 13 \frac{13}{14}$
1382. . .	$1 \frac{2}{5} + 6 \frac{2}{7}$	» . . .	$1 \frac{14}{35} + 6 \frac{10}{35} = 7 \frac{24}{35}$
1383. . .	$6 \frac{12}{13} + 3 \frac{1}{4}$	» . . .	$6 \frac{48}{52} + 3 \frac{13}{52} = 10 \frac{9}{52}$
1384. . .	$7 \frac{11}{15} + 5 \frac{4}{7}$	» . . .	$7 \frac{77}{105} + 5 \frac{60}{105} = 13 \frac{32}{105}$
1385. . .	$2 \frac{5}{9} + 4 \frac{2}{3}$	» . . .	$2 \frac{5}{9} + 4 \frac{6}{9} = 7 \frac{2}{9}$
1386. . .	$8 \frac{3}{17} + 1 \frac{5}{11}$	» . . .	$8 \frac{33}{187} + 1 \frac{85}{187} = 9 \frac{118}{187}$
1387. . .	$12 \frac{15}{17} + 13 \frac{12}{13}$	» . . .	$12 \frac{195}{221} + 13 \frac{204}{221} = 26 \frac{178}{221}$
1388. . .	$7 \frac{4}{9} + 1 \frac{1}{15}$	» . . .	$7 \frac{20}{45} + 1 \frac{3}{45} = 8 \frac{23}{45}$
1389. . .	$11 \frac{3}{4} + 6 \frac{2}{5}$	» . . .	$11 \frac{15}{20} + 6 \frac{8}{20} = 18 \frac{3}{20}$

$$1390. \dots 4 \frac{1}{2} + 5 \frac{2}{3} + 6 \frac{3}{4}$$

$$\text{Resp.} \dots 4 \frac{6}{12} + 5 \frac{8}{12} + 6 \frac{9}{12} = 16 \frac{11}{12}$$

$$1391. \dots 5 \frac{4}{5} + 6 \frac{5}{6} + 7 \frac{6}{7}$$

$$\text{Resp.} \dots 5 \frac{168}{210} + 6 \frac{175}{210} + 7 \frac{180}{210} = 20 \frac{103}{210}$$

$$1392. \dots 8 \frac{1}{5} + 9 \frac{4}{9} + 6 \frac{2}{3}$$

$$\text{Resp.} \dots 8 \frac{9}{45} + 9 \frac{20}{45} + 6 \frac{30}{45} = 24 \frac{14}{45}$$

$$1393. \dots 7 \frac{2}{5} + 4 \frac{4}{7} + \frac{12}{13}$$

$$\text{Resp.} \dots 7 \frac{182}{455} + 4 \frac{260}{455} + \frac{420}{455} = 12 \frac{407}{455}$$

$$1394. \dots 4 \frac{2}{7} + 2 \frac{5}{6} + 1 \frac{4}{9}$$

$$\text{Resp.} \dots 4 \frac{36}{126} + 2 \frac{105}{126} + 1 \frac{56}{126} = 8 \frac{71}{126}$$

$$1395. \dots 12 \frac{2}{3} + 10 \frac{4}{5} + 3 \frac{11}{15}$$

$$\text{Resp.} \dots 12 \frac{10}{15} + 10 \frac{12}{15} + 3 \frac{11}{15} = 27 \frac{1}{5}$$

$$1396. \dots 13 \frac{5}{9} + 1 \frac{2}{3} + 7 \frac{2}{21}$$

$$\text{Resp.} \dots 13 \frac{35}{63} + 1 \frac{42}{63} + 7 \frac{6}{63} = 22 \frac{20}{63}$$

$$1397. \dots 4 \frac{2}{9} + 5 \frac{3}{7} + 2 \frac{5}{21}$$

$$\text{Resp.} \dots 4 \frac{14}{63} + 5 \frac{27}{63} + 2 \frac{15}{63} = 11 \frac{8}{9}$$

$$1398. \dots 11 \frac{1}{4} + 2 \frac{1}{8} + 5 \frac{15}{16}$$

$$\text{Resp.} \dots 11 \frac{4}{16} + 2 \frac{2}{16} + 5 \frac{15}{16} = 19 \frac{5}{16}$$

$$1399. \dots 7 \frac{2}{5} + 1 \frac{4}{15} + 4 \frac{14}{19}$$

$$\text{Resp.} \dots 7 \frac{114}{285} + 1 \frac{76}{285} + 4 \frac{210}{285} = 13 \frac{23}{75}$$

SUSTRACCION DE QUEBRADOS

$$1400. \dots \frac{5}{9} - \frac{2}{9} \dots = \frac{3}{9} \quad \text{Resp.} \dots \frac{1}{3}$$

$$1401. \dots \frac{8}{15} - \frac{3}{15} \dots = \frac{5}{15} \quad \text{»} \dots \frac{1}{3}$$

$$1402. \dots \frac{6}{7} - \frac{2}{3} \dots \frac{18}{21} - \frac{14}{21} = \frac{4}{21} \quad \text{»} \dots \frac{4}{21}$$

$$1403. \dots \frac{3}{4} - \frac{2}{5} \dots \frac{15}{20} - \frac{8}{20} = \frac{7}{20} \quad \text{»} \dots \frac{7}{20}$$

$$1404. \dots \frac{12}{13} - \frac{5}{7} \dots \frac{84}{91} - \frac{65}{91} = \frac{19}{91} \quad \text{»} \dots \frac{19}{91}$$

$$1405. \dots \frac{15}{16} - \frac{3}{8} \dots \frac{15}{16} - \frac{6}{16} = \frac{9}{16} \quad \text{»} \dots \frac{9}{16}$$

$$1406. \dots \frac{9}{10} - \frac{8}{9} \dots \frac{81}{90} - \frac{80}{90} = \frac{1}{90} \quad \text{»} \dots \frac{1}{90}$$

$$1407. \dots \frac{4}{7} - \frac{2}{5} \dots \frac{20}{35} - \frac{14}{35} = \frac{6}{35} \quad \text{»} \dots \frac{6}{35}$$

$$1408. \dots \frac{13}{15} - \frac{1}{5} \dots \frac{13}{15} - \frac{3}{15} = \frac{10}{15} \quad \text{»} \dots \frac{2}{3}$$

$$1409. \dots \frac{7}{9} - \frac{2}{7} \dots \frac{49}{63} - \frac{18}{63} = \frac{31}{63} \quad \text{»} \dots \frac{31}{63}$$

$$1410. \dots 1 \frac{2}{3} - \frac{4}{5} \dots \frac{25}{15} - \frac{12}{15} = \frac{13}{15} \quad \text{»} \dots \frac{13}{15}$$

1411.	...	2	$\frac{5}{6}$	—	$\frac{1}{2}$	...	2	$\frac{5}{6}$	—	$\frac{3}{6}$	Resp.	...	2	$\frac{1}{3}$
1412.	...	4	$\frac{2}{7}$	—	$\frac{3}{4}$	...	4	$\frac{36}{28}$	—	$1 \frac{21}{28}$	»	...	3	$\frac{15}{28}$
1413.	...	12	$\frac{1}{2}$	—	$1 \frac{3}{5}$	...	12	$\frac{15}{10}$	—	$2 \frac{6}{10}$	»	...	10	$\frac{9}{10}$
1414.	...	17	$\frac{4}{5}$	—	$\frac{8}{9}$	...	17	$\frac{81}{45}$	—	$1 \frac{40}{45}$	»	...	16	$\frac{41}{45}$
1415.	...	10	$\frac{2}{3}$	—	$\frac{11}{12}$	...	10	$\frac{20}{12}$	—	$1 \frac{11}{12}$	»	...	9	$\frac{3}{4}$
1416.	...	13	$\frac{4}{7}$	—	$9 \frac{2}{5}$	...	13	$\frac{20}{35}$	—	$9 \frac{14}{35}$	»	...	4	$\frac{6}{35}$
1417.	...	12		—	$\frac{4}{5}$	...	12	$\frac{5}{5}$	—	$1 \frac{4}{5}$	»	...	11	$\frac{1}{5}$
1418.	...	14	$\frac{5}{8}$	—	8	.....					»	...	6	$\frac{5}{8}$
1419.	...	16	$\frac{4}{5}$	—	$15 \frac{8}{9}$	...	16	$\frac{81}{45}$	—	$16 \frac{40}{45}$	»	...		$\frac{41}{45}$
1420.	...	6	$\frac{2}{3}$	—	$4 \frac{3}{4}$	...	6	$\frac{20}{12}$	—	$5 \frac{9}{12}$	»	...	1	$\frac{11}{12}$
1421.	...	12	$\frac{2}{7}$	—	$11 \frac{5}{8}$	...	12	$\frac{72}{56}$	—	$12 \frac{35}{56}$	»	...		$\frac{37}{56}$
1422.	...	16	$\frac{1}{11}$	—	$12 \frac{2}{3}$	...	16	$\frac{36}{33}$	—	$13 \frac{22}{33}$	»	...	3	$\frac{14}{33}$
1423.	...	7	$\frac{1}{8}$	—	$4 \frac{2}{9}$	...	7	$\frac{81}{72}$	—	$5 \frac{16}{72}$	»	...	2	$\frac{65}{72}$
1424.	...	13	$\frac{4}{7}$	—	$11 \frac{11}{12}$	...	13	$\frac{132}{84}$	—	$12 \frac{77}{84}$	»	...	1	$\frac{55}{84}$
1425.	...	14	$\frac{1}{2}$	—	$5 \frac{9}{10}$	...	14	$\frac{15}{10}$	—	$6 \frac{9}{10}$	»	...	8	$\frac{3}{5}$
1426.	...	9	$\frac{4}{7}$	—	$8 \frac{5}{9}$	...	9	$\frac{36}{63}$	—	$8 \frac{35}{63}$	»	...	1	$\frac{1}{63}$
1427.	...	17	$\frac{2}{7}$	—	$16 \frac{8}{11}$	...	17	$\frac{99}{77}$	—	$17 \frac{56}{77}$	»	...		$\frac{43}{77}$

$$\begin{array}{r}
 1428 \dots 20 \frac{12}{17} - 15 \frac{19}{20} \dots 20 \frac{580}{340} - 16 \frac{323}{340} \quad \text{Resp.} \dots 4 \frac{257}{340} \\
 1429 \dots 4 \frac{13}{15} - 2 \frac{15}{16} \dots 4 \frac{448}{240} - 3 \frac{225}{240} \quad \text{»} \dots 1 \frac{223}{240}
 \end{array}$$

MULTIPLICACIÓN DE QUEBRADOS

El alumno debe simplificar las expresiones antes de efectuar las operaciones.

$$\begin{array}{r}
 1430 \dots \frac{4}{5} \times 8 \dots \frac{4 \times 8}{5} = \frac{32}{5} \quad \text{Resp.} \dots 6 \frac{2}{5} \\
 1431 \dots \frac{5}{6} \times 3 \dots \frac{5 \times 3}{6} = \frac{5}{2} \quad \text{»} \dots 2 \frac{1}{2} \\
 1432 \dots \frac{8}{15} \times 2 \dots \frac{8 \times 2}{15} = \frac{16}{15} \quad \text{»} \dots 1 \frac{1}{15} \\
 1433 \dots 3 \times \frac{5}{6} \dots \frac{3 \times 5}{6} = \frac{5}{2} \quad \text{»} \dots 2 \frac{1}{2} \\
 1434 \dots 7 \times \frac{2}{3} \dots \frac{7 \times 2}{3} = \frac{14}{3} \quad \text{»} \dots 4 \frac{2}{3} \\
 1435 \dots \frac{3}{4} \times \frac{5}{4} \dots \frac{3 \times 5}{4 \times 4} = \frac{15}{16} \quad \text{»} \dots \frac{15}{16} \\
 1436 \dots \frac{2}{7} \times \frac{3}{5} \dots \frac{2 \times 3}{7 \times 5} = \frac{6}{35} \quad \text{»} \dots \frac{6}{35} \\
 1437 \dots \frac{4}{9} \times \frac{2}{3} \dots \frac{4 \times 2}{9 \times 3} = \frac{8}{27} \quad \text{»} \dots \frac{8}{27} \\
 1438 \dots \frac{5}{7} \times \frac{4}{11} \dots \frac{5 \times 4}{7 \times 11} = \frac{20}{77} \quad \text{»} \dots \frac{20}{77} \\
 1439 \dots \frac{2}{7} \times \frac{12}{13} \dots \frac{2 \times 12}{7 \times 13} = \frac{24}{91} \quad \text{»} \dots \frac{24}{91} \\
 1440 \dots \frac{8}{15} \times \frac{3}{4} \dots \frac{8 \times 3}{15 \times 4} = \frac{2}{5} \quad \text{»} \dots \frac{2}{5} \\
 1441 \dots \frac{7}{9} \times \frac{5}{7} \dots \frac{7 \times 5}{9 \times 7} = \frac{5}{9} \quad \text{»} \dots \frac{5}{9} \\
 1442 \dots \frac{4}{9} \times \frac{11}{13} \dots \frac{4 \times 11}{9 \times 13} = \frac{44}{117} \quad \text{»} \dots \frac{44}{117}
 \end{array}$$

1443...	$\frac{11}{12} \times \frac{3}{8}$	$\frac{11 \times 3}{12 \times 8} = \frac{11}{32}$	Resp . . .	$\frac{11}{32}$
1444...	$\frac{7}{17} \times \frac{17}{19}$	$\frac{7 \times 17}{17 \times 19} = \frac{7}{19}$	" . . .	$\frac{7}{19}$
1445...	$\frac{8}{17} \times \frac{5}{9}$	$\frac{8 \times 5}{17 \times 9} = \frac{40}{153}$	" . . .	$\frac{40}{153}$
1446...	$\frac{17}{42} \times \frac{6}{7}$	$\frac{17 \times 6}{42 \times 7} = \frac{17}{49}$	" . . .	$\frac{17}{49}$
1447...	$\frac{3}{22} \times \frac{4}{7}$	$\frac{3 \times 4}{22 \times 7} = \frac{6}{77}$	" . . .	$\frac{6}{77}$
1448...	$\frac{21}{22} \times \frac{7}{16}$	$\frac{21 \times 7}{22 \times 16} = \frac{147}{352}$	" . . .	$\frac{147}{352}$
1449...	$\frac{31}{42} \times \frac{14}{15}$	$\frac{31 \times 14}{42 \times 15} = \frac{31}{45}$	" . . .	$\frac{31}{45}$
1450...	$3 \frac{1}{3} \times \frac{17}{18}$			
	Resp. . . .	$\frac{10 \times 17}{3 \times 18} = \frac{85}{27} = 3 \frac{4}{27}$		
1451...	$\frac{14}{15} \times 2 \frac{2}{5}$			
	Resp. . . .	$\frac{14 \times 12}{15 \times 5} = \frac{56}{25} = 2 \frac{6}{25}$		
1452...	$5 \frac{2}{5} \times 12 \frac{4}{7}$			
	Resp. . . .	$\frac{27 \times 88}{5 \times 7} = \frac{2.376}{35} = 67 \frac{31}{35}$		
1453...	$12 \frac{2}{5} \times 11 \frac{4}{9}$			
	Resp. . . .	$\frac{62 \times 103}{5 \times 9} = \frac{6.386}{45} = 141 \frac{41}{45}$		
1454...	$5 \frac{4}{11} \times 2 \frac{5}{13}$			
	Resp. . . .	$\frac{59 \times 31}{11 \times 13} = \frac{1.829}{143} = 12 \frac{113}{143}$		

$$1455. . 14 \frac{1}{4} \times 8 \frac{2}{5}$$

$$\text{Resp.} . . . \frac{57 \times 42}{4 \times 5} = \frac{1.197}{10} = 119 \frac{7}{10}$$

$$1456. . 21 \frac{4}{13} \times 3 \frac{9}{11}$$

$$\text{Resp.} . . . \frac{277 \times 42}{13 \times 11} = \frac{11.634}{143} = 81 \frac{51}{143}$$

$$1457. . 14 \frac{2}{5} \times 7 \frac{3}{14}$$

$$\text{Resp.} . . . \frac{72 \times 101}{5 \times 14} = \frac{3.636}{35} = 103 \frac{31}{35}$$

$$1458. . 41 \frac{2}{41} \times 3 \frac{4}{9}$$

$$\text{Resp.} . . . \frac{1.683 \times 31}{41 \times 9} = \frac{5.797}{41} = 141 \frac{16}{41}$$

$$1459. . 12 \frac{5}{17} \times 13 \frac{5}{12}$$

$$\text{Resp.} . . . \frac{209 \times 161}{17 \times 12} = \frac{33.649}{204} = 164 \frac{193}{204}$$

DIVISIÓN DE QUEBRADOS

$$1460. \frac{3}{4} : 2 \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8} \quad \text{Resp.} \frac{3}{8}$$

$$1461. \frac{6}{7} : 3 \frac{6}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{7} \quad \text{»} \frac{2}{7}$$

$$1462. \frac{4}{5} : 4 \frac{4}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{5} \quad \text{»} \frac{1}{5}$$

$$1463. 8 : \frac{1}{3} 8 \times 3 = 24 \quad \text{»} 24$$

$$1464. 12 : \frac{3}{4} \frac{12 \times 4}{3} = 16 \quad \text{»} 16$$

$$1465. \frac{2}{3} : \frac{4}{5} \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{6} \quad \text{»} \frac{5}{6}$$

1466.	$\frac{3}{4}$	:	$\frac{7}{8}$	...	$\frac{3}{4} \times \frac{8}{7} = \frac{6}{7}$	Resp.	...	$\frac{6}{7}$
1467.	$\frac{2}{9}$	:	$\frac{3}{4}$	...	$\frac{2}{9} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{27}$	"	...	$\frac{8}{27}$
1468.	$\frac{5}{6}$	:	$\frac{1}{9}$	...	$\frac{5}{6} \times 9 = \frac{15}{2}$	"	...	$7 \frac{1}{2}$
1469.	$\frac{2}{5}$	:	$\frac{4}{11}$	...	$\frac{2}{5} \times \frac{11}{4} = \frac{11}{10}$	"	...	$1 \frac{1}{10}$
1470.	$\frac{8}{9}$	:	$\frac{5}{7}$	...	$\frac{8}{9} \times \frac{7}{5} = \frac{56}{45}$	"	...	$1 \frac{11}{45}$
1471.	$\frac{5}{14}$	:	$\frac{2}{3}$	...	$\frac{5}{14} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{28}$	"	...	$\frac{15}{28}$
1472.	$\frac{11}{12}$	:	$\frac{12}{13}$	...	$\frac{11}{12} \times \frac{13}{12} = \frac{143}{144}$	"	...	$\frac{143}{144}$
1473.	$\frac{5}{8}$	:	$\frac{2}{7}$	...	$\frac{5}{8} \times \frac{7}{2} = \frac{35}{16}$	"	...	$2 \frac{3}{16}$
1474.	$\frac{4}{11}$	:	$\frac{7}{11}$	...	$\frac{4}{11} \times \frac{11}{7} = \frac{4}{7}$	"	...	$\frac{4}{7}$
1475.	$\frac{3}{7}$	:	$\frac{5}{9}$	...	$\frac{3}{7} \times \frac{9}{5} = \frac{27}{35}$	"	...	$\frac{27}{35}$
1476.	$\frac{7}{11}$	:	$\frac{4}{7}$	...	$\frac{7}{11} \times \frac{7}{4} = \frac{49}{44}$	"	...	$1 \frac{5}{44}$
1477.	$\frac{5}{6}$	:	$\frac{11}{12}$	...	$\frac{5}{6} \times \frac{12}{11} = \frac{10}{11}$	"	...	$\frac{10}{11}$
1478.	$\frac{7}{8}$	:	$\frac{8}{9}$	...	$\frac{7}{8} \times \frac{9}{8} = \frac{63}{64}$	"	...	$\frac{63}{64}$
1479.	$\frac{11}{13}$	:	$\frac{15}{16}$	...	$\frac{11}{13} \times \frac{16}{15} = \frac{176}{195}$	"	...	$\frac{176}{195}$
1480.	$\frac{17}{18}$	:	$\frac{1}{4}$	...	$\frac{17}{18} \times 4 = \frac{34}{9}$	"	...	$3 \frac{7}{9}$
1481.	$\frac{2}{11}$	:	$\frac{3}{16}$	...	$\frac{2}{11} \times \frac{16}{3} = \frac{32}{33}$	"	...	$\frac{32}{33}$
1482.	$\frac{4}{17}$	:	$\frac{22}{23}$	...	$\frac{4}{17} \times \frac{23}{22} = \frac{46}{187}$	"	...	$\frac{46}{187}$

1483.	...	$\frac{14}{15}$	:	$\frac{5}{6}$	...	$\frac{14}{15} \times \frac{6}{5} = \frac{28}{25}$	Resp.	1	$\frac{3}{25}$
1484.	...	$\frac{12}{13}$	:	$\frac{11}{12}$	...	$\frac{12}{13} \times \frac{12}{11} = \frac{144}{143}$	»	...	1 $\frac{1}{143}$
1485.	...	$\frac{5}{8}$	:	$\frac{5}{7}$	...	$\frac{5}{8} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{8}$	»	...	$\frac{7}{8}$
1486.	...	$\frac{21}{22}$	:	$\frac{3}{14}$	...	$\frac{21}{22} \times \frac{14}{3} = \frac{49}{11}$	»	...	4 $\frac{5}{11}$
1487.	...	$\frac{18}{19}$	:	$\frac{13}{38}$	...	$\frac{18}{19} \times \frac{38}{13} = \frac{36}{13}$	»	...	2 $\frac{10}{13}$
1488.	...	$\frac{15}{16}$	:	$\frac{5}{64}$	...	$\frac{15}{16} \times \frac{64}{5} = 12$	»	...	12
1489.	...	$\frac{81}{82}$	:	$\frac{7}{9}$	...	$\frac{81}{82} \times \frac{9}{7} = \frac{729}{574}$	»	...	1 $\frac{155}{574}$
1490.	...	1 $\frac{2}{3}$	:	$\frac{4}{5}$	...	$\frac{5}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{25}{12}$	Resp.	2	$\frac{1}{12}$
1491.	...	3 $\frac{4}{5}$	:	$\frac{2}{3}$	...	$\frac{19}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{57}{10}$	»	...	5 $\frac{7}{10}$
1492.	...	$\frac{8}{9}$	:	2 $\frac{4}{5}$	...	$\frac{8}{9} \times \frac{5}{14} = \frac{20}{63}$	»	...	$\frac{20}{63}$
1493.	...	$\frac{7}{8}$	:	8 $\frac{1}{4}$	...	$\frac{7}{8} \times \frac{4}{33} = \frac{7}{66}$	»	...	$\frac{7}{66}$
1494.	...	1 $\frac{4}{5}$	:	2 $\frac{2}{3}$	...	$\frac{9}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{27}{40}$	Resp. ....	...	$\frac{27}{40}$
1495.	...	5 $\frac{2}{5}$	:	4 $\frac{2}{9}$	...	$\frac{27}{5} \times \frac{9}{38} = \frac{243}{190}$	»	...	1 $\frac{53}{190}$
1496.	...	4 $\frac{5}{6}$	:	1 $\frac{7}{8}$	...	$\frac{29}{6} \times \frac{8}{15} = \frac{116}{45}$	»	...	2 $\frac{26}{45}$
1497.	...	3 $\frac{2}{11}$	:	7 $\frac{1}{3}$	...	$\frac{35}{11} \times \frac{3}{22} = \frac{105}{242}$	»	...	$\frac{105}{242}$
1498.	...	10 $\frac{1}{2}$	:	8 $\frac{1}{4}$	...	$\frac{21}{2} \times \frac{4}{33} = \frac{14}{11}$	»	...	1 $\frac{3}{11}$
1499.	...	11 $\frac{2}{3}$	:	5 $\frac{7}{8}$	...	$\frac{35}{3} \times \frac{8}{47} = \frac{280}{141}$	»	...	1 $\frac{139}{141}$

$$1500. \dots 20 \frac{2}{5} : 4 \frac{2}{3}$$

$$\text{Resp. } \frac{102}{5} \times \frac{3}{14} = \frac{153}{35} = 4 \frac{13}{35}$$

$$1501. \dots 16 \frac{4}{21} : 15 \frac{1}{7}$$

$$\text{Resp. } \frac{340}{21} \times \frac{7}{106} = \frac{170}{159} = 1 \frac{11}{159}$$

$$1502. \dots 24 \frac{2}{9} : 16 \frac{4}{5}$$

$$\text{Resp. } \frac{218}{9} \times \frac{5}{84} = \frac{545}{378} = 1 \frac{167}{378}$$

$$1503. \dots 32 \frac{11}{12} : 25 \frac{4}{15}$$

$$\text{Resp. } \frac{395}{12} \times \frac{15}{379} = \frac{1.975}{1.516} = 1 \frac{459}{1516}$$

$$1504. \dots 60 \frac{21}{25} : 15 \frac{2}{7}$$

$$\text{Resp. } \frac{1521}{25} \times \frac{7}{107} = \frac{10.647}{2.675} = 3 \frac{2622}{2.675}$$

FRACCIONES DECIMALES

Reducción de fracciones decimales á quebrados comunes.

Conviértase en quebrados las fracciones siguientes:

$$1505. \quad 0'2 \quad \text{R.} \quad \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$$1509. \quad 0'125 \quad \text{R.} \quad \frac{125}{1.000} = \frac{1}{8}$$

$$1506. \quad 0'25 \quad \text{R.} \quad \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$1510. \quad 0'625 \quad \text{R.} \quad \frac{625}{1.000} = \frac{5}{8}$$

$$1507. \quad 0'16 \quad \text{R.} \quad \frac{16}{100} = \frac{4}{25}$$

$$1511. \quad 0'45 \quad \text{R.} \quad \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$$

$$1508. \quad 0'75 \quad \text{R.} \quad \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

$$1512. \quad 0'025 \quad \text{R.} \quad \frac{25}{1.000} = \frac{1}{40}$$

$1513. \quad 0'064 \quad R. \quad \frac{64}{1.000} = \frac{8}{125}$	$1515. \quad 4'25 \quad R. \quad \frac{425}{100} = \frac{17}{4}$
$1514. \quad 2'05 \quad > \quad \frac{205}{100} = \frac{41}{20}$	$1516. \quad 6'45 \quad > \quad \frac{645}{100} = \frac{129}{20}$

Reducción de quebrados comunes á fracciones decimales.

Conviértase en fracciones decimales los quebrados
siguientes:

$1517. \quad \frac{2}{5} \quad \text{Resp. } 0'4$	$1522. \quad \frac{7}{250} \quad \text{Resp. } 0'028$
$1518. \quad \frac{3}{8} \quad > \quad 0'375$	$1523. \quad 5 \frac{1}{40} \quad > \quad 5'025$
$1519. \quad \frac{7}{25} \quad > \quad 0'28$	$1524. \quad 3 \frac{5}{64} \quad > \quad 3'0780125$
$1520. \quad \frac{5}{16} \quad > \quad 0'3125$	$1525. \quad 4 \frac{9}{10} \quad > \quad 4'9$
$1521. \quad \frac{17}{64} \quad > \quad 0'265625$	
$1526. \quad \frac{3}{11} \quad \text{Resp. } 0'2727\dots$	$1531. \quad 8 \frac{2}{3} \quad \text{Resp. } 8'66\dots$
$1527. \quad \frac{8}{13} \quad > \quad 0'615384\dots$	$1532. \quad 5 \frac{5}{6} \quad > \quad 5'833\dots$
$1528. \quad \frac{4}{9} \quad > \quad 0'44\dots$	$1533. \quad 15 \frac{3}{11} \quad > \quad 15'2727\dots$
$1529. \quad 2 \frac{3}{8} \quad > \quad 2'375$	$1534. \quad 3 \frac{2}{13} \quad > \quad 3'153846\dots$
$1530. \quad 6 \frac{1}{9} \quad > \quad 6'11$	$1535. \quad 8 \frac{5}{7} \quad > \quad 8'714285\dots$
$1536. \quad 5 \frac{2}{17} \quad \text{Resp. } 5'1176470588235294\dots$	

EJERCICIOS ORALES

Preguntas acerca de los quebrados.

1537. ¿En cuántas partes iguales es preciso dividir la unidad para tener tercios?

Resp. En 3 partes.

1538. Una línea está dividida en 5 partes iguales, ¿qué es una división respecto de toda la línea?

Resp. Una división es el $\frac{1}{5}$ de la línea.

1539. ¿Cuántos séptimos vale una unidad?

Resp. La unidad vale 7 séptimos.

1540. ¿Qué fracción de la semana representan 3 días?

Un día representa 1 séptimo de la semana.

Luego 3 días representan 3 séptimos, ó $\frac{3}{7}$. Resp. $\frac{3}{7}$.

1541. ¿Qué fracción del año representan 5 días?

Un día representa $\frac{1}{365}$ del año.

Luego 5 días representan $\frac{5}{365}$ ó $\frac{1}{73}$ del año. Resp. $\frac{1}{73}$.

1542. ¿Qué fracción de hora representan 10 minutos?

Un minuto representa $\frac{1}{60}$ de hora.

Los 10 minutos representan $\frac{10}{60}$ ó $\frac{1}{6}$ de hora. Resp. $\frac{1}{6}$.

1543. ¿Qué fracción de día ha transcurrido: 1.º á las 10 de la mañana; 2.º á las seis de la tarde?

1.º Á las 10 de la mañana han transcurrido 10 horas ó

los $\frac{10}{24} = \frac{5}{12}$ del día.

Resp. $\frac{5}{12}$.

2.º *Á las 6 de la tarde han transcurrido* $12 + 6 = 18$
horas, ó los $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$ *del día.* **Resp.** $\frac{3}{4}$.

1544. ¿Qué fracción de la semana queda después de haber transcurrido 4 días?

Después de haber transcurrido 4 días, quedan $7 - 4 =$
3 días, ó los $\frac{3}{7}$ *de la semana.* **Resp.** $\frac{3}{7}$.

1545. ¿Qué fracción de hora queda después de transcurridos 45 minutos?

Después de haber transcurrido 45 minutos, quedan 60
— 45 = 15 minutos, ó $\frac{15}{60} = \frac{1}{4}$ *de hora.* **Resp.** $\frac{1}{4}$.

1546. ¿Qué se ha de quitar á $8/5$ para no tener más que la unidad?

Se ha de quitar del quebrado impropio, lo que éste tiene de más que la unidad, esto es $\frac{8}{5} - \frac{5}{5} = \frac{3}{5}$. **Resp.** $\frac{3}{5}$.

1547. ¿Qué fracción debe quitarse al número 1 para tener $5/12$?

La unidad es igual á $\frac{12}{12}$.

Luego de $\frac{12}{12}$ *debe quitarse* $\frac{12}{12} - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$. **Resp.** $\frac{7}{12}$.

1548. ¿Qué fracción debe añadirse á $3/7$ para tener una unidad?

Debe añadirse lo que le falta, ó $\frac{7}{7} - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$. **Resp.** $\frac{4}{7}$.

1549. ¿Qué fracción debe añadirse á 1 para tener $9/5$?

Debe añadir la diferencia, $\frac{9}{5} - \frac{5}{5} = \frac{4}{5}$. **Resp.** $\frac{4}{5}$.

1550. ¿A qué fracción debe añadirse $\frac{2}{7}$ para tener un entero?

Debe añadirse al quebrado que representa la diferencia.

$$\text{ó } \frac{7}{7} - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}.$$

Resp. $\frac{5}{7}$.

1551. ¿De qué fracción debe quitarse $\frac{2}{3}$ para tener la unidad?

Del quebrado impropio que tiene $\frac{2}{3}$ más que la unidad.

$$\text{ó sea } \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}.$$

Resp. $\frac{5}{3}$.

1552. ¿Cuál es el quebrado que vale $\frac{2}{7}$ más que $\frac{3}{7}$?

Es el quebrado $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$.

Resp. $\frac{5}{7}$.

1553. Digase un quebrado que sea el cuarto de 1.

El quebrado $\frac{1}{4}$.

Resp. $\frac{1}{4}$.

1554. Digase un quebrado que esté contenido 5 veces en la unidad.

El quebrado $\frac{1}{5}$.

Resp. $\frac{1}{5}$.

1555. Digase un quebrado 3 veces menor que 1.

El quebrado $\frac{1}{3}$.

Resp. $\frac{1}{3}$.

1556. ¿Cuál es el quebrado que iguala los dos tercios de 1?

Es el quebrado $\frac{2}{3}$.

Resp. $\frac{2}{3}$.

1557. ¿Qué cambio sufre el quebrado $\frac{4}{9}$, 1.º quitando 3 de su numerador; 2.º aumentando su numerador de 3?

Resp. 1.º *El quebrado es disminuido, de 3 partes de la unidad, ó de $\frac{3}{9}$.*

2.º *El quebrado es aumentado de 3 partes de la unidad, ó de $\frac{3}{9}$.*

1558. ¿Cuál es el mayor de los quebrados siguientes : 1.º $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{5}$; — 2.º $\frac{5}{6}$ y $\frac{5}{7}$; — y por qué ?

Resp. 1.º *El mayor es $\frac{4}{5}$ porque tiene mayor numerador. (Aritm. n.º 165.)*

2.º *El mayor es $\frac{5}{6}$ porque tiene menor denominador. (Aritm. n.º 166.)*

1559. Digase un quebrado mayor que $\frac{4}{7}$ y que tenga : 1.º igual denominador; 2.º igual numerador.

Resp. 1.º *Basta expresar un quebrado que tenga un numerador mayor que 4.—Ejemplo: los quebrados $\frac{5}{7}$, $\frac{6}{7}$, y los impropios $\frac{8}{7}$, $\frac{9}{7}$, etc. (Ar. n.º 165.)*

2.º *Los quebrados propios: $\frac{4}{6}$, $\frac{4}{5}$, y los impropios $\frac{4}{4}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{4}{2}$, $\frac{4}{1}$ (Aritm. n.º 166.)*

1560. Digase un quebrado menor que $\frac{7}{11}$ y que tenga : 1.º igual denominador; 2.º igual numerador.

Resp. 1.º *Basta expresar un quebrado que tenga un numerador menor que 7: $\frac{6}{11}$, $\frac{5}{11}$, $\frac{4}{11}$, $\frac{3}{11}$, $\frac{2}{11}$, $\frac{1}{11}$ (Aritm. n.º 165.)*

2.º *Todos los quebrados cuyo denominador sea mayor que 11: $\frac{7}{12}$, $\frac{7}{13}$, $\frac{7}{14}$, $\frac{7}{15}$; etc. (Aritm. n.º 166.)*

1561. ¿Qué cambio se opera añadiendo un mismo número: 1.º á los dos términos de un quebrado propio; 2.º á los dos términos de un quebrado impropio ?

Resp. 1.º *Se aumenta el valor del quebrado propio.*
2.º *Se disminuye el valor del quebrado impropio.*

1562. ¿Qué cambio se opera quitando un mismo número: 1.º de cada uno de los términos de un quebrado propio? — 2.º ¿de cada término de un quebrado impropio?

Resp. 1.º *Se disminuye el valor del quebrado propio.*
2.º *Se aumenta el valor del quebrado impropio.*

1563. ¿Cuál es el quebrado que, teniendo 3 por numerador, su valor es el quinto de la unidad?

Resp. *Siendo la unidad $\frac{3}{3}$, para tener el quinto de esta cantidad, se ha de multiplicar el denominador por 5 ó sea $\frac{3}{3 \times 5} = \frac{3}{15}$. (Arit. n.º 163.)*

1564. ¿Qué cambio sufre un quebrado propio ó un quebrado impropio; 1.º al multiplicar el numerador; — 2.º multiplicando el denominador; — 3.º si se divide el numerador; — 4.º dividiendo el denominador?

Resp. 1.º *Quedan multiplicados.* (Arit. n.º 167.)
2.º *Quedan divididos.* (Arit. n.º 168.)
3.º *Quedan divididos.* (Arit. n.º 167.)
4.º *Quedan multiplicados.* (Arit. n.º 168.)

1565. ¿Un quebrado propio y un quebrado impropio cambian: 1.º si se multiplican los dos términos por un mismo número; — 2.º si se dividen los dos términos por un mismo número?

Resp. *No cambian de valor.*

Problemas.

1566. Una clase cuenta 60 alumnos, 20 de los cuales escriben, ¿qué fracción de la clase representan los 20 que escriben?

Un alumno representa $\frac{1}{60}$ de la clase.

Los 20 alumnos representan $\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$ de la clase.

Resp. $\frac{1}{3}$ de la clase.

1567. En una clase de 60 alumnos, 25 leen mientras 20 escriben y los demás calculan, ¿cuál es la fracción de la clase ocupada en cada lección?

Los alumnos que calculan son $60 - (25 + 20) = 15$.

Los alumnos que calculan son los $\frac{15}{60}$ ó $\frac{1}{4}$ de la clase.

» » » leen » los $\frac{25}{60}$ ó $\frac{5}{12}$ » »

» » » escriben » los $\frac{20}{60}$ ó $\frac{1}{3}$ » »

Resp. Los $\frac{5}{12}$ leen, $\frac{1}{3}$ escriben, $\frac{1}{4}$ calculan.

1568. Una clase cuenta 75 alumnos, un tercio de ellos calcula, ¿cuál es el número de estos últimos?

Hay $75 : 3 = 25$ alumnos que calculan.

Resp. 25 alumnos.

1569. En una clase de 75 alumnos, los $\frac{2}{3}$ escriben, $\frac{1}{5}$ calcula y los otros leen, ¿cuál es el número de alumnos ocupados en cada lección?

Los alumnos que escriben son $75 \times \frac{2}{3} = 50$.

» » » calculan » $75 : 5 = 15$.

» » » leen » $75 - (50 + 15) = 10$.

Resp. 50 escriben, 15 calculan, 10 leen.

1570. ¿Qué fracción de camino ha recorrido un viajero que en un día ha hecho $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{5}$ del trayecto?

El viajero ha recorrido $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{5 + 4}{20} = \frac{9}{20}$ del camino

Resp. $\frac{9}{20}$ del camino.

1571. Un panadero ha empleado 3 sacos $\frac{2}{5}$ de harina durante la primera semana de Junio, y 2 sacos $\frac{3}{4}$ durante la segunda, ¿cuántos sacos de harina ha empleado?

Ha empleado $3 \frac{2}{5} + 2 \frac{3}{4} = 3 \frac{8}{20} + 2 \frac{15}{20} = 6 \frac{3}{20}$ sacos.

Resp. 6 sacos $\frac{3}{20}$.

1572. Un tonel contiene 228 litros de vino, ¿cuántos litros se han de sacar para tomar los $\frac{2}{3}$ de dicho vino?

Se han de sacar $228 \times \frac{2}{3} = 152$ litros.

Resp. 152 litros.

1573. ¿Cuántos litros de vino quedan en un tonel de 230 litros, después de haber sacado los $\frac{3}{5}$?

Quedan los $\frac{2}{5}$, ó $230 \times \frac{2}{5} = 92$ litros.

Resp. 92 litros.

1574. De un tonel que contiene 224 litros se sacan 180. ¿Qué fracción representa: 1.º el vino sacado; — 2.º el que queda en el tonel?

En el tonel quedan $224 - 180 = 44$ litros.

1.º *El vino sacado representa los $\frac{180}{224} = \frac{45}{56}$ del tonel.*

2.º *El vino que queda representa los $\frac{44}{224} = \frac{11}{56}$ del tonel.*

Resp. 1.º los $\frac{45}{56}$; — 2.º los $\frac{11}{56}$.

1575. Se han sacado 125 litros de aceite de una vasija que contenía 225 litros. ¿Cuántas alcuzas de $\frac{3}{4}$ de litro se necesitan para contener el aceite que queda en el tonel?

En el tonel quedan $225 - 125 = 100$ litros.

Se necesitan $100 : \frac{3}{4} = \frac{100 \times 4}{3} = 133 \frac{1}{3}$ alcuzas $\frac{1}{3}$.

Para este último $\frac{1}{3}$ se necesita otra alcuza.

Resp. 134 alcuzas.

1576. Para hacer un trabajo dos obreros han necesitado, uno 18 días $\frac{1}{2}$ y el otro 15 días $\frac{3}{4}$. ¿Cuánto ha costado dicho trabajo sabiendo que cada obrero ha recibido 5'50 pesetas diarias?

Para el trabajo se necesitó $18 \frac{1}{2} + 15 \frac{3}{4} = 34 \frac{1}{4}$ días.

Este trabajo costó $5'50 \times 34 \frac{1}{4} = 188'375$ ptas.

Resp. 188'375 ptas.

1577. ¿Cuánto se pagará por 12 vasijas de vino si cada una contiene 8 litros $\frac{1}{3}$, á razón de 0'60 ptas. el litro ?

Una vasija de vino vale $0'60 \times 8 \frac{1}{3} = 5$ ptas.

Por 12 vasijas se pagará $5 \times 12 = 60$ ptas.

Resp. 60 ptas.

1578. Dos toneles de vino contienen, uno 224 litros $\frac{3}{4}$, otro 112 litros $\frac{1}{2}$. ¿Cuánto ha costado el litro de este vino si se ha pagado 29'50 ptas. más por el primero que por el segundo ?

La diferencia de cabida de los dos toneles es de $224 \frac{3}{4} -$

$$112 \frac{1}{2} = 112 \frac{1}{4} \text{ litros.}$$

Un litro cuesta $29'50 : 112 \frac{1}{4} = 29'50 : \frac{449}{4} = \frac{29'50 \times 4}{449}$
 $= 0'262$ ptas.

Resp. 0'262 ptas.

1579. Un obrero ha empleado 2 horas $\frac{3}{4}$ para hacer un metro de cierta obra. 1.º ¿Qué tiempo necesitará para hacer 12 metros; — 2.º qué longitud de la obra hará en una hora ?

1.º Para hacer un metro el obrero necesita $2 \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$ de hora.

Para hacer 12 metros necesitará $\frac{11 \times 12}{4} = 33$ horas.

2.º En $\frac{11}{4}$ de hora hace 1 metro de obra.

En $\frac{1}{4}$ de hora hará $\frac{1}{11}$ de metro.

Y en $\frac{4}{4}$ ó 1 hora hará $\frac{1 \times 4}{11} = \frac{4}{11}$ de metro.

Resp. 1.º 33 horas; — 2.º $\frac{4}{11}$ de metro.

1580. Una máquina teje en un día $\frac{1}{4}$ de una pieza de tela de 84 metros, al día siguiente teje los $\frac{2}{7}$. ¿Cuánto le queda por tejer ?

En los dos días la máquina teje $\frac{1}{4} + \frac{2}{7} = \frac{15}{28}$ de la pieza

Quedan por tejer $\frac{28}{28} - \frac{15}{28} = \frac{13}{28}$ de la pieza.

Los $\frac{13}{28}$ de la pieza igualan á $\frac{84 \times 13}{28} = 39$ metros.

Resp. 39 metros.

1581. Se necesitan 280 botellas para trasegar el vino contenido en un tonel; 1.º ¿cuántos toneles se vaciarán si se llenan 910 botellas; — 2.º cuántos litros contiene el tonel si las botellas son de $\frac{3}{4}$ de litro?

1.º Una botella contiene $\frac{1}{280}$ del tonel.

Las 910 botellas contienen $\frac{1}{280} \times 910 = \frac{13}{4} = 3 \frac{1}{4}$ toneles.

2.º Si una botella contiene $\frac{3}{4}$ de litro, las 280 contienen $\frac{3}{4} \times 280 = 210$ litros.

Resp. 1.º $3 \frac{1}{4}$ toneles; — 2.º 210 litros cada tonel.

1582. ¿Cuál era la longitud de una pieza de tela si después de haber vendido 9 metros $\frac{3}{5}$ de ella, quedan 18 metros $\frac{1}{4}$? (1)

La pieza tenía $9 \frac{3}{5} + 18 \frac{1}{4} = 9'60 + 18'25 = 27'85$ m.

Resp. 27'85 metros.

1583. Una pieza de tela de 102 metros $\frac{1}{2}$ se ha dividido en 8 retales iguales. ¿Cuál es la longitud de cada uno?

Cada retal tiene $\frac{1}{8}$ de la pieza, ó $102'5 : 8 = 12'8125$ m.

Resp. 12'8125 metros.

(1) En algunos casos para mayor rapidez del cálculo es preferible reducir los quebrados á fracciones decimales.

1584. Un obrero ha hecho los $\frac{2}{5}$ y los $\frac{3}{7}$ de una obra que vale 210 pesetas. ¿Cuánto debe recibir?

El obrero ha hecho los $\frac{2}{5} + \frac{3}{7} = \frac{29}{35}$ de la obra.

Debe recibir los $\frac{29}{35}$ de su valor, ó $\frac{210 \times 29}{35} = 174$ ptas.

Resp. 174 ptas.

1585. ¿Á qué fracción falta $\frac{1}{4}$ para que iguale $\frac{7}{9}$?

Al quebrado que es igual á su diferencia, ó $\frac{7}{9} - \frac{1}{4} =$

$$\frac{28}{36} - \frac{9}{36} = \frac{19}{36}.$$

Resp. $\frac{19}{36}$.

1586. En vez de tomar los $\frac{4}{5}$ de una cantidad se han tomado los $\frac{3}{7}$, cometiendo en ello un error de 19'50 pesetas. ¿Á cuánto ascendía la cantidad total?

Las 19'50 ptas. representan la diferencia de las dos cantidades, ó $\frac{4}{5} - \frac{3}{7} = \frac{28}{35} - \frac{15}{35} = \frac{13}{35}$.

Si los $\frac{13}{35}$ de la suma son igual á 19'50 ptas., $\frac{1}{35} = \frac{19'50}{13}$.

Y la suma entera, ó $\frac{35}{35} = \frac{19'50 \times 35}{13} = 52'50$ ptas.

Resp. 52'50 ptas.

1587. ¿Cuál es el precio de 15 metros $\frac{5}{8}$ de tela, á razón de 8'40 pesetas el metro?

Los 15 $\frac{5}{8}$ metros valen $8'4 \times 15 \frac{5}{8} = \frac{8'40 \times 125}{8} = 131'25$

pesetas.

Resp. 131'25 ptas.

1588. Un comerciante ha vendido en un día 34 metros $\frac{4}{5}$ de un tejido de lana, y 32 metros $\frac{3}{4}$ de un tejido de seda. ¿Cuántos metros ha vendido en todo?

Ha vendido $34 \frac{4}{5} + 32 \frac{3}{4} = 34 \frac{16}{20} + 32 \frac{15}{20} = 67 \frac{11}{20}$ m.

Resp. $67 \frac{11}{20}$ metros, ó 67'55 metros.

1589. Un obrero bebe por término medio $\frac{3}{4}$ de litro de vino cada día. ¿Á qué cantidad asciende su consumo de vino, durante un mes de 31 días, si el vino cuesta 0'30 pesetas el litro?

$$\text{Los } \frac{3}{4} \text{ de litro cuestan } 0'30 \times \frac{3}{4} = \frac{0'30 \times 3}{4} = 0'225$$

pesetas

Durante el mes, el obrero gasta por $0'225 \times 31 = 6'975$
pesetas.

Resp. 6'975 *ptas.*

1590. Un obrero bebe diariamente $\frac{4}{5}$ de litro de vino. ¿Cuánto tiempo empleará para beber 220 litros?

$$\text{El obrero empleará } 220 : \frac{4}{5} = \frac{220 \times 5}{4} = 275 \text{ días.}$$

Resp. 275 *días.*

1591. Los $\frac{2}{5}$ de un poste de 4'80 metros están pintados de blanco, $\frac{1}{3}$ es encarnado, y lo restante azul. ¿Cuál es la longitud de la parte azul?

$$\begin{aligned} \text{Las dos primeras partes son igual á } & \frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} \\ & = \frac{11}{15} \text{ del poste. — Quedan } \frac{15}{15} - \frac{11}{15} = \frac{4}{15}. \end{aligned}$$

La parte pintada de azul es de $4'80 \times \frac{4}{15} = 1'28 \text{ metros.}$

Resp. 1'28 *metros.*

1592. Los $\frac{2}{5}$ de una estaca están pintados de blanco, $\frac{1}{3}$ es encarnado, y lo restante cuya longitud es de 1'28 metros está pintado de azul. ¿Cuál es la longitud de la estaca?

$$\begin{aligned} \text{Las dos primeras partes representan } & \frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} \\ & = \frac{11}{15} \text{ de la estaca. — Quedan } \frac{15}{15} - \frac{11}{15} = \frac{4}{15}. \end{aligned}$$

Si los $\frac{4}{15}$ *son igual á* 1'28 *metros,* $\frac{1}{15}$ *es igual á* $\frac{1'28}{4}$,

Y los $\frac{15}{15}$ *ó toda la estaca, serán igual á* $\frac{1'28 \times 15}{4} = 4'80 \text{ m.}$

Resp. 4'80 *metros.*

1593. Un depósito recibe 4 litros $\frac{2}{3}$ por minuto perdiendo por un conducto 3 litros $\frac{3}{4}$; dígame la cantidad de agua que dicho depósito conserva por minuto.

$$\text{El depósito conserva por minuto } 4\frac{2}{3} - 3\frac{3}{4} = 4\frac{8}{12} -$$

$$3\frac{9}{12} = \frac{11}{12} \text{ de litro.}$$

$$\text{Resp. } \frac{11}{12} \text{ de litro.}$$

1594. ¿Cuánto debe añadirse a una longitud de 39 metros $\frac{2}{5}$ para que sea igual a otra de 64 metros $\frac{3}{4}$?

$$\text{Debe añadirse } 64\frac{3}{4} - 39\frac{2}{5} = 64'75 - 39'40 = 25'35 \text{ m.}$$

Resp. 25'35 metros.

1595. Una rueda da 1.200 vueltas en 2 horas $\frac{1}{2}$; dígame: 1.º ¿cuántas da por hora; — 2.º por minuto; — 3.º cuántos segundos emplea en dar una vuelta?

En $2\frac{1}{2}$ horas, ó $\frac{5}{2}$, la rueda da 1.200 vueltas.

$$1.º \text{ En 1 hora da } 1.200 : 2\frac{1}{2} = \frac{1.200 \times 2}{5} = 480 \text{ vueltas.}$$

$$2.º \text{ En un minuto da } 480 : 60 = 8 \text{ vueltas.}$$

3.º *Si para dar 8 vueltas necesita 1 minuto, ó 60 segundos, para dar una vuelta necesita $\frac{60}{8} = 7\frac{1}{2}$ segundos.*

Resp. 1.º 480 vueltas. — 2.º 8 vueltas; — 3.º 7 segundos y medio.

1596. Dos grifos dan por minuto 12 litros $\frac{1}{2}$ uno, y 15 litros $\frac{3}{5}$ otro. ¿Qué cantidad proporcionan por minuto los grifos juntos?

$$\text{En un minuto los dos grifos dan } 12\frac{1}{2} + 15\frac{3}{5} = 12'50$$

$$+ 15'60 = 28'10 \text{ litros.}$$

Resp. 28'10 litros.

1597. Quince pobres han recibido cada uno $\frac{5}{8}$ de kilogramo de carne. 1.º ¿Cuántos Kg. de carne se han distribuido; — 2.º cuál es el precio de un Kg. de carne si la limosna total asciende a 7'50 pesetas?

Los 15 pobres han recibido $\frac{5}{8} \times 15 = \frac{75}{8} = 9\frac{3}{8}$ Kg. de carne

El Kg. de carne cuesta $7'50 : 9\frac{3}{8} = \frac{7'50 \times 8}{75} = 0'80$ ptas.

Resp. 1.º $9\frac{3}{8}$ Kg.; — 2.º 0'80 ptas.

1598. ¿Cuánto queda de una pieza de paño que tiene 42 metros $1\frac{1}{5}$ después de vender 27 metros $1\frac{1}{4}$?

Queda $42\frac{1}{5} - 27\frac{1}{4} = 42'20 - 27'25 = 14'95$ m.

Resp. 14'95 metros.

1599. Un albañil hace una obra en 18 días. 1.º ¿Qué tiempo empleará en hacer los $\frac{2}{3}$; — 2.º qué parte de la obra hará en $\frac{2}{3}$ de día?

1.º Para hacer $\frac{2}{3}$ del trabajo se necesita $18 \times \frac{2}{3} = 12$ días.

2.º En un día se hace $\frac{1}{18} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{27}$ del trabajo.

Resp. 1.º 12 días; — 2.º $\frac{1}{27}$ del trabajo.

1600. Un obrero hace un trabajo en 2 horas $1\frac{1}{4}$, otro lo haría en 1 hora $1\frac{1}{2}$. ¿Cuál es la diferencia del tiempo empleado por cada uno?

La diferencia es de $2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{2} = \frac{9}{4} - \frac{6}{4} = \frac{3}{4}$ de hora.

Resp. $\frac{3}{4}$ de hora.

1601. Se ha pagado 336 ptas. por 3 docenas y $1\frac{1}{2}$ de sombreros. ¿A cuánto sale la docena?

La docena sale a $336 : 3\frac{1}{2} = \frac{336 \times 2}{7} = 96$ ptas.

Resp. 96 ptas.

1602. Un coche adelanta $3\frac{3}{4}$ metros cada vez que las ruedas grandes dan una vuelta. ¿Qué espacio habrá recorrido el coche cuando las ruedas hayan dado 144 vueltas $1/2$?

$$\text{El espacio recorrido será de } 3\frac{3}{4} \times 144 \frac{1}{2} = \frac{15}{4} \times \frac{289}{2} \\ = 541'875 \text{ metros.}$$

Resp. 541'875 metros.

1603. Juan tiene 12 años $1/2$, Luis 9 años $3/4$; ¿cuál es la diferencia de edades?

$$\text{La diferencia de edades es de } 12\frac{1}{2} - 9\frac{3}{4} = 2\frac{3}{4} \text{ años}$$

Resp. 2 años $\frac{3}{4}$, ó 2 años 9 meses.

1604. Un obrero ha recibido 154 ptas. por 25 jornales $2/3$; 1.º ¿cuánto gana por día; — 2.º cuánto tiempo deberá trabajar para ganar 100 ptas.?

$$1.^\circ \text{ El obrero gana por día } 154 : 25\frac{2}{3} = \frac{154 \times 3}{77} = 6 \text{ ptas.}$$

$$2.^\circ \text{ Para ganar 100 pesetas ha de trabajar } 100 : 6 = \\ 16\frac{2}{3} \text{ días.} \quad \text{Resp. } 1.^\circ 6 \text{ ptas.; } - 2.^\circ 16 \text{ días } \frac{2}{3}.$$

1605. Un obrero teje $3/4$ de metro en una hora; 1.º ¿cuánto hace en 10 horas; — 2.º cuántas horas empleará para tejer 16 metros $1/2$?

$$1.^\circ \text{ En 10 horas, el obrero hace } \frac{3}{4} \times 10 = \frac{15}{2} = 7'50 \text{ m.}$$

$$2.^\circ \text{ Para tejer } 16\frac{1}{2} \text{ m., empleará } 16\frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{33}{2} \times \frac{4}{3} = \\ 22 \text{ horas.}$$

Resp. 1.º 7'50 metros; — 2.º 22 horas.

1606. ¿Cuál es la diferencia de dos líneas cuyas longitudes son respectivamente $3\frac{3}{4}$ m. y $2\frac{1}{2}$ m.?

$$\text{La diferencia es de } 3\frac{3}{4} - 2\frac{1}{2} = 1\frac{1}{4}.$$

Resp. 1 metro $\frac{1}{4}$, ó 1'25 metros.

1607. Un obrero hace 45 metros $\frac{1}{2}$ de una obra en 4 horas $\frac{2}{3}$; ¿cuánto hace por hora, y qué tiempo empleará para hacer un metro?

Para hacer 45 $\frac{1}{2}$ m., ó $\frac{91}{2}$ m., se necesitan 4 $\frac{2}{3}$ horas, ó $\frac{14}{3}$ de hora.

1.º En 1 hora el obrero hace $45 \frac{1}{2} : 4 \frac{2}{3} = \frac{91}{2} \times \frac{3}{14} = \frac{39}{4} = 9.75$ metros.

2.º Para hacer 1 metro el obrero empleará $4 \frac{2}{3} : 45 \frac{1}{2} = \frac{14}{3} \times \frac{2}{91} = \frac{4}{39}$ de hora.

Resp. 1.º 9.75 metros por hora; — 2.º $\frac{4}{39}$ de hora.

1608. ¿Qué longitud de tela se necesita para hacer 17 chalecos, empleando $\frac{3}{5}$ de metro por cada chaleco?

Para 17 chalecos se necesitan $\frac{3}{5} \times 17 = \frac{51}{5} = 10.20$ m.

Resp. 10.20 metros.

1609. Un telar teje 8 metros de cinta en 5 horas. Dígase: 1.º ¿cuánto hace en una hora; — 2.º qué tiempo necesita para tejer un metro?

1.º En 1 hora el telar hace $\frac{8}{5} = \frac{16}{10} = 1.60$ m. de cinta.

2.º Para tejer 1 m. necesita $\frac{5}{8}$ de hora ó $37 \frac{1}{2}$ minutos.

Resp. 1.º 1.60 metros; — 2.º $37 \frac{1}{2}$ minutos.

1610. Un telar teje 9 metros de tela en 5 horas, otro 7 metros en 4 horas; ¿cuál de los dos hace más, y cuánto por hora?

El primer telar hace $\frac{9}{5}$ de metro, ó 1.80 m. por hora.

El segundo telar hace $\frac{7}{4}$ de metro, ó 1.75 m. por hora.

El primero hace $1'80 - 1'75 = 0'05$ m. más por hora.

Resp. El primero hace 5 centímetros más por hora.

1611. Un mechero gasta 740 litros de gas en 7 horas $1/2$, otro 640 litros en 5 horas $1/2$, ¿cuál gasta más, y cuánto por hora?

El primer mechero gasta $740 : 7 \frac{1}{2} = 740 \times \frac{2}{15} = 98 \frac{2}{3}$ litros por hora.

El segundo mechero gasta $640 : 5 \frac{1}{2} = 640 \times \frac{2}{11} = 116 \frac{4}{11}$ litros por hora.

El segundo gasta $116 \frac{4}{11} - 98 \frac{2}{3} = 116 \frac{12}{33} - 98 \frac{22}{33} = 17 \frac{23}{33}$ litros más por hora.

Resp. El segundo gasta 17 litros $\frac{23}{33}$ más por hora.

1612. Para hacer los $3/5$ de una obra se necesitan 6 horas $1/5$; ¿qué tiempo se necesita para hacer toda la obra?

Para hacer $\frac{3}{5}$ de la obra se necesitan $\frac{31}{5}$ de hora.

Para hacer $\frac{1}{5}$, se necesita $\frac{31}{5} : 3 = \frac{31}{5 \times 3}$;

Y para hacer $\frac{5}{5}$, ó toda la obra, se necesitarán $\frac{31 \times 5}{5 \times 3} = \frac{31}{3} = 10 \frac{1}{3}$ horas, ó 10 horas 20 minutos.

Resp. 10 horas 20 minutos.

1613. ¿Cuál es la longitud de una pieza de tela, si los $3/4$ de ella miden 72 metros?

El $\frac{1}{4}$ de la pieza mide $\frac{72}{3}$ de metro.

Y los $\frac{4}{4}$, ó la pieza entera, miden $\frac{72 \times 4}{3} = 96$ metros.

Resp. 96 metros.

1614. Los $\frac{3}{25}$ de un rebaño suman 42 carneros; ¿cuántos carneros representan los $\frac{5}{7}$?

El $\frac{1}{25}$ del rebaño consta de $\frac{42}{3} = 14$ carneros; y los $\frac{25}{25}$, ó el rebaño entero, consta de $14 \times 25 = 350$ carneros.

Los $\frac{5}{7}$ del rebaño constan de $350 \times \frac{5}{7} = 250$ carneros.

Resp. 250 carneros.

1615. Se ha necesitado 12 horas para hacer los $\frac{3}{7}$ de una obra; ¿qué tiempo se necesitará para concluir lo restante?

Debe hacerse todavía $\frac{7}{7} - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$ de la obra.

Para hacer $\frac{1}{7}$ de la obra se han empleado $\frac{12}{3} = 4$ horas.

Para los $\frac{4}{7}$ se emplearán $4 \times 4 = 16$ horas.

Resp. 16 horas.

1616. En $\frac{2}{5}$ de hora un grifo da 46 litros; ¿cuántos dará en lo restante de la hora?

Lo restante de la hora es $\frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$.

En $\frac{1}{5}$ de hora el grifo da $46 : 2 = 23$ litros.

En los $\frac{3}{5}$ que quedan dará $23 \times 3 = 69$ litros.

Resp. 69 litros.

1617. Un mercader ha vendido los $\frac{3}{5}$ de un cesto de huevos, y le quedan todavía 120 huevos. 1.º ¿Cuántos huevos llevó al mercado; — 2.º qué suma ha sacado de la venta, si ha vendido los huevos á razón de 7 céntimos $\frac{1}{2}$ cada uno?

1.º Al mercader le quedan los $\frac{2}{5}$ del cesto.

El $\frac{1}{5}$ del cesto contiene $\frac{120}{2} = 60$ huevos; y los $\frac{5}{5}$, ó el cesto entero, contienen $60 \times 5 = 300$ huevos.

$$2.^\circ \text{ El mercader sacó de la ventà } 7 \frac{1}{2} \times 300 = \frac{15 \times 300}{2} \\ = 2.250 \text{ céntimos, ó } 22^{\circ}50 \text{ ptas.}$$

Resp. 1.º 300 huevos; — 2.º 22º50 ptas.

1618. Después de gastar los $\frac{3}{5}$ de su dinero, le quedan á Pedro 30 ptas. ¿Cuánto tenía al principio, y cuánto ha gastado?

Le quedan á Pedro los $\frac{2}{5}$ de su dinero, ó 30 ptas.

El $\frac{1}{5}$ de su dinero equivale á $\frac{30}{2} = 15$ ptas.

Pedro tenía los $\frac{5}{5}$, ó $15 \times 5 = 75$ ptas.

Ha gastado los $\frac{3}{5}$, ó $15 \times 3 = 45$ ptas.

Resp. 1.º 75 ptas. — 2.º 45 ptas.

1619. Los 15 años $\frac{1}{2}$ que tiene Julio son los $\frac{3}{5}$ de la edad de Luis; ¿cuántos años tiene Luis?

$$\text{El } \frac{1}{5} \text{ de la edad de Luis es } 15 \frac{1}{2} : 3 = \frac{31}{2 \times 3} = \frac{31}{6}.$$

$$\text{Luego Luis tiene } \frac{31}{6} \times 5 = \frac{155}{6} = 25 \frac{5}{6} \text{ años.}$$

Resp. Luis tiene 25 años 10 meses.

1620. Un hombre volvió á su casa con 6 pesetas después de haber gastado los $\frac{4}{7}$ de su dinero; dígame lo que tenía al salir de su casa.

Le quedan los $\frac{3}{7}$ de su dinero, ó 6 ptas.

El $\frac{1}{7}$ es igual á $6 : 3 = 2$; y los $\frac{7}{7}$ á $2 \times 7 = 14$ ptas.

Resp. 14 ptas.

1621. ¿Cuántos vales tiene un alumno sabiendo que $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$ de ellos suman 35?

$$\text{El } \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4 + 3}{12} = \frac{7}{12}, \text{ que igualan á } 35 \text{ vales.}$$

$$\text{El } \frac{1}{12} \text{ es igual á } 35 : 7 = \frac{35}{7}; \text{ y los } \frac{12}{12}, \text{ á } \frac{35}{7} \times 12 = 60.$$

Resp. 60 vales.

1622. Una persona compra una propiedad y paga los $\frac{3}{7}$ del importe al contado entregando 8.585 ptas. ¿Cuánto debe aún?

$$\text{La persona debe aún } \frac{7}{7} - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}.$$

Los $\frac{3}{7}$ igualan á 8.585 pesetas, y los $\frac{4}{7}$ igualan á

$$\frac{8.585 \times 4}{3} = 11.446'65 \text{ ptas.}$$

Resp. 11.446'65 ptas.

1623. Un cajero ha dado los $\frac{2}{5}$ y los $\frac{3}{8}$ de su haber; ¿cuánto tenía en caja, si le quedan 63 pesetas?

$$\text{El cajero ha dado } \frac{2}{5} + \frac{3}{8} = \frac{16 + 15}{40} = \frac{31}{40} \text{ de su haber.}$$

Le quedan $\frac{40}{40} - \frac{31}{40} = \frac{9}{40}$ de su haber, ó 63 ptas.

$$\text{Tenía antes } \frac{63 \times 40}{9} = 280 \text{ ptas.}$$

Resp. 280 ptas.

1624. Dos socios depositan 2.610 ptas.; el primero $\frac{2}{7}$ más que el segundo; ¿cuánto deposita cada uno?

Cuando el segundo deposita 1 peseta, el primero deposita 1 peseta $\frac{2}{7}$; y el total da 2 ptas. $\frac{2}{7}$, ó $\frac{16}{7}$.

Tantas cuantas veces $\frac{16}{7}$ estén contenidos en 2.610, tantas pesetas habrá depositado el segundo; ó sea 2.610 :

$$\frac{16}{7} = \frac{2.610 \times 7}{16} = 1.141'875 \text{ ptas.}$$

El primero ha depositado 2.610 — 1.141'875 = 1.468'125.

Resp. El primero, 1.468'125 ptas.;
El segundo, 1.141'875 ptas.

1625. Después de haber vendido los $\frac{5}{9}$ de una pieza de paño, queda todavía $\frac{1}{7}$ más 26 metros; ¿cuál era la longitud de la pieza?

Después de la venta de $\frac{5}{9}$ quedan $\frac{4}{9}$, ó $\frac{1}{7} + 26$ metros.

Los 26 metros representan pues lo que falta á $\frac{1}{7}$ para

igualar á los $\frac{4}{9}$ de la pieza, ó $\frac{4}{9} - \frac{1}{7} = \frac{28 - 9}{63} = \frac{19}{63}$.

La pieza tiene $\frac{26 \times 63}{19} = 86.21$ metros.

Resp. 86.21 metros.

1626. Habiendo empleado los $\frac{4}{9}$ de una pieza de paño, quedan los $\frac{2}{3}$ menos 8 metros. ¿Cuál era la longitud de esa pieza?

Quedan $\frac{9}{9} - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$ de la pieza, ó $\frac{2}{3} - 8$ metros.

Los 8 metros representan la diferencia entre los $\frac{2}{3}$ y $\frac{5}{9}$,

ó sea $\frac{6}{9} - \frac{5}{9} = \frac{1}{9}$ de la pieza.

La pieza tiene $8 \times 9 = 72$ metros.

Resp. 72 metros.

1627. La venta de un rebaño debe efectuarse de la manera siguiente: los $\frac{5}{9}$ á 45 ptas. la res; los $\frac{3}{8}$ á 52 pesetas; los 25 carneros restantes se valúan en 750 ptas. ¿Cuál es el precio del rebaño?

Los $\frac{5}{9} + \frac{3}{8} = \frac{40}{72} + \frac{27}{72} = \frac{67}{72}$ del rebaño.

Quedan $\frac{72}{72} - \frac{67}{72} = \frac{5}{72}$ del rebaño, ó 25 carneros.

El rebaño consta de $\frac{25 \times 72}{5} = 360$ carneros.

Los $\frac{5}{9}$ del rebaño igualan á $360 \times \frac{5}{9} = 200$ carneros,
que valen $45 \times 200 = 9.000$ ptas.

Los $\frac{3}{8}$ del rebaño igualan á $360 \times \frac{3}{8} = 135$ carneros,
que valen $52 \times 135 = 7.020$ ptas.

El rebaño entero se ha vendido por $9.000 + 7.020 + 750$
 $= 16.770$ ptas.

Resp. 16.770 ptas.

1628. Un poste está dividido de manera que $\frac{1}{3}$ de su longitud está pintado de negro, $\frac{1}{4}$ de blanco, $\frac{1}{5}$ de azul, y los 65 centímetros restantes de verde. ¿Cuál es la longitud del poste?

Las 3 primeras partes representan $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{47}{60}$
 del poste.

La parte pintada de verde representa los $\frac{60}{60} - \frac{47}{60} = \frac{13}{60}$
 del poste, que igualan á 65 centímetros.

La longitud del poste es de $\frac{65 \times 60}{13} = 300$ centímetros.

Resp. 3 metros.

1629. Tres socios se reparten el beneficio de una empresa: el 1.º tiene derecho á $\frac{1}{5}$, el 2.º á los $\frac{5}{7}$, el 3.º recibe lo restante, que es 19.500 ptas. ¿Cuál es el beneficio total, y cuál el de cada socio?

Los dos primeros reciben $\frac{1}{5} + \frac{5}{7} = \frac{7+25}{35} = \frac{32}{35}$ del
 beneficio.

El tercero recibe $\frac{35}{35} - \frac{32}{35} = \frac{3}{35}$, ó 19.500 ptas.

El beneficio total es de $\frac{19.500 \times 35}{3} = 227.500$ ptas.

La parte del primero es de $227.500 : 5 = 45.500$ ptas.

La parte del segundo es de $227.500 \times \frac{5}{7} = 162.500$ ptas.

Resp. 227.500 ptas.; — el primero, 45.500 ptas.; — el segundo, 162.500 pesetas.

1630. Después de haber gastado $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{5}$ de mi dinero, gasté además 5 ptas. y me queda justamente la mitad de lo que poseía: ¿cuánto tenía antes de mis gastos?

El $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + 5$ ptas. representan la $\frac{1}{2}$ de lo que poseía.

El $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{9}{20}$; luego $\frac{9}{20} + 5$ ptas. son esta mitad.

A $\frac{9}{20}$ falta $\frac{1}{20}$ para igualar á la mitad; luego $\frac{1}{20} = 5$ ptas.

Antes de mis gastos tenia los $20/20$, ó $5 \times 20 = 100$ ptas.

Resp. 100 ptas.

1631. En un taller donde se trabaja 10 horas diarias, hay tarea para 16 días; si se quiere que el trabajo se prolongue durante 20 días, ¿ á cuántas horas deberá reducirse el trabajo diario ?

El taller tiene trabajo para $10 \times 16 = 160$ horas.

El trabajo debe reducirse á $160 : 20 = 8$ horas diarias.

Resp. 8 horas.

1632. Un reloj que adelanta $\frac{1}{3}$ de minuto por hora, indicaba exactamente la hora el domingo á las 8 de la mañana: ¿ qué hora indicará el domingo siguiente á la misma hora ?

De un domingo á otro hay $24 \times 7 = 168$ horas.

El reloj habrá adelantado de $\frac{1}{3} \times 168 = 56$ minutos.

El reloj señalará las 8 horas más 56 minutos, ú 8 horas 56 minutos.

Resp. 8 horas 56 minutos.

1633. Un obrero teje 3 metros $\frac{5}{6}$ de tela en 4 horas. ¿ Cuántos tejerá en $\frac{4}{5}$ de hora, y qué tiempo empleará en hacer $\frac{4}{5}$ de metro ?

1.º En 1 hora el obrero tejerá $3 \frac{5}{6} : 4 = \frac{23}{6 \times 4} = \frac{23}{24}$ de m.

En $\frac{4}{5}$ de hora tejerá $\frac{23}{24} \times \frac{4}{5} = \frac{92}{120} = \frac{23}{30}$ de metro.

2.º Para tejer 1 m. se necesita $4 : 3 \frac{5}{6} = 4 \times \frac{6}{23} = \frac{24}{23}$ de h.;

y para $\frac{4}{5}$ de metro, se necesitará $\frac{24}{23} \times \frac{4}{5} = \frac{96}{115}$ de hora.

Resp. 1.º $\frac{23}{30}$ de metro; - 2.º $\frac{96}{115}$ de hora

1634. Al medir una calle con un bastón, cuya longitud es de $\frac{5}{3}$ de metro, se halla que está contenido 321 veces $\frac{1}{2}$; ¿cuánto mide dicha calle?

La longitud de la calle medida es 321 $\frac{1}{2}$ veces $\frac{5}{3}$ de metro, ó $\frac{5}{3} \times \frac{643}{2} = \frac{3.215}{6} = 535 \frac{5}{6}$ m., ó 535'83 metros.

Resp. 535'83 metros.

1635. Un obrero gasta $\frac{1}{3}$ de lo que gana, para su manutención, $\frac{1}{8}$ para vestirse y alojarse, $\frac{1}{10}$ en otros gastos, y ahorra 318 ptas. anuales, ¿cuánto gana cada año?

El obrero gasta $\frac{1}{3} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} = \frac{67}{120}$ de lo que gana.

Los ahorros representan $\frac{120}{120} - \frac{67}{120} = \frac{53}{120}$ ó 318 ptas.

Luego el obrero gana $\frac{318 \times 120}{53} = 720$ ptas.

Resp. 720 ptas.

1636. Repártase 630 ptas. entre dos personas, de manera que la parte de la segunda sea igual á los $\frac{3}{4}$ de la parte de la primera.

Cuando la primera recibe 1 peseta, la segunda recibe $\frac{3}{4}$ de 1 peseta, ó 0'75; y el total es 1'75 ptas.

Tantas cuantas veces 1'75 esté contenido en 630, tantas pesetas corresponden á la primera, ó sea $630 : 1'75 = 360$ ptas.

A la segunda corresponderán $360 \times \frac{3}{4} = 270$ ptas.

Resp. Para la primera, 360 ptas.; — para la segunda, 270 ptas.

1637. Se ha comprado una pieza de tela á razón de 7 pesetas los 5 metros. Habiéndola vendido á razón de 16 pesetas los 11 metros, el beneficio realizado es igual á 24 pesetas. ¿Cuál era la longitud de la pieza?

Un metro ha costado $\frac{7}{5}$ de peseta, y se ha vendido por $\frac{16}{11}$ de peseta.

En un metro se ha ganado $\frac{16}{11} - \frac{7}{5} = \frac{80 - 77}{55} = \frac{3}{55}$ ptas.

Se han vendido 24 : $\frac{3}{55} = \frac{24 \times 55}{3} = 440$ metros.

Resp. 440 metros.

1638. Un tren que lleva la velocidad de 14 leguas $\frac{3}{7}$ por hora, emplea 13 horas $\frac{1}{6}$ para recorrer cierta distancia; ¿cuántas horas empleará otro tren para recorrer el mismo trayecto si en una hora recorre 9 leguas $\frac{1}{3}$?

El primer tren recorre 14 $\frac{3}{7} \times 13 \frac{1}{6} = \frac{101 \times 79}{42} = \frac{7.979}{42}$ leguas.

El segundo tren empleará tantas horas cuantas veces $\frac{28}{3}$ de legua, esté contenido en $\frac{7.979}{42}$, ó $\frac{7.979}{42} : \frac{28}{3} = \frac{7.979 \times 3}{42 \times 28} = 20$ horas $\frac{139}{392}$.

Resp. 20 horas $\frac{139}{392}$, ó 20 horas, 21 minutos.

1639. ¿Cuánto debe añadirse á la suma de los quebrados $\frac{8}{15}$, $\frac{15}{21}$ y $\frac{4}{9}$, para tener 3 enteros?

La suma de los quebrados es $\frac{8}{15} + \frac{15}{21} + \frac{4}{9} = \frac{168 + 225 + 140}{315}$
 $= \frac{533}{315} = 1 \frac{218}{315}$.

Se deben añadir $3 - 1 \frac{218}{315} = 1 \frac{97}{315}$.

Resp. $1 \frac{97}{315}$.

1640. Hállense los quebrados que tengan las tres condiciones siguientes: que el 1.º y el 2.º igualen a $\frac{3}{8}$; el 1.º y el 3.º a $\frac{7}{12}$; el 2.º y el 3.º a $\frac{11}{16}$.

El primero y el segundo quebrado igualan a $\frac{3}{8}$.

El primero y el tercer quebrado igualan a $\frac{7}{12}$.

El segundo y el tercer quebrado igualan a $\frac{11}{16}$.

Sumando, tenemos 2 veces cada quebrado:

$$\frac{3}{8} + \frac{7}{12} + \frac{11}{16} = \frac{18 + 28 + 33}{48} = \frac{79}{48}.$$

Luego la suma de los tres quebrados es igual a $\frac{79}{48} : 2 = \frac{79}{96}$.

De la suma $\frac{79}{96}$ restando el primero y el segundo, hallare-

$$\text{mos el tercero: } \frac{79}{96} - \frac{3}{8} = \frac{79 - 36}{96} = \frac{43}{96}.$$

De la suma: $\frac{79}{96}$ restando el primero y el tercero, hallare-

$$\text{mos el segundo: } \frac{79}{96} - \frac{7}{12} = \frac{79 - 56}{96} = \frac{23}{96}.$$

De la suma $\frac{79}{96}$ restando el segundo y el tercero, hallare-

$$\text{mos el primero: } \frac{79}{96} - \frac{11}{16} = \frac{79 - 66}{96} = \frac{13}{96}.$$

Resp. $\frac{13}{96}, \frac{23}{96}, \frac{43}{96}$.

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

MEDIDAS DE LONGITUD

Ejercicios orales.

1641. ¿Cuál es el múltiplo del metro que expresa:

- | | | |
|-------------------------------|-------|-----------------------|
| 1.º Decenas de kilómetros? | Resp. | <i>El miriámetro.</i> |
| 2.º Decenas de hectómetros? | > | <i>El kilómetro.</i> |
| 3.º Centenas de decímetros? | > | <i>El decámetro.</i> |
| 4.º Décimas de hectómetro? | > | <i>El decámetro.</i> |
| 5.º Centésimas de miriámetro? | > | <i>El hectómetro.</i> |

1642. ¿Cuál es el submúltiplo del metro que expresa:

- | | | |
|------------------------------|-------|-----------------------|
| 1.º Decenas de centímetros? | Resp. | <i>El decímetro.</i> |
| 2.º Centenas de milímetros? | > | <i>El decímetro.</i> |
| 3.º Decenas de milímetros? | > | <i>El centímetro.</i> |
| 4.º Décimas de decímetro? | > | <i>El centímetro.</i> |
| 5.º Décimas de metro? | > | <i>El decímetro.</i> |
| 6.º Décimas de centímetro? | > | <i>El milímetro.</i> |
| 7.º Centésimas de decámetro; | > | <i>El decímetro.</i> |
| 8.º Centésimas de decímetro? | > | <i>El milímetro.</i> |

1643. Digase en qué orden de unidades deben escribirse:

- | | | |
|-------------------------------|-------|-----------------------------|
| 1.º Los metros. | Resp. | <i>En el primer orden.</i> |
| 2.º Los hectómetros | > | <i>En el tercer orden.</i> |
| 3.º Los decámetros | > | <i>En el segundo orden.</i> |
| 4.º Los kilómetros | > | <i>En el cuarto orden.</i> |
| 5.º Los centímetros | > | <i>En las centésimas.</i> |
| 6.º Los decímetros | > | <i>En las décimas.</i> |
| 7.º Los milímetros | > | <i>En las milésimas.</i> |

1644. Tomando el miriámetro por unidad, ¿qué representan:

- | | | |
|----------------------------------|-------|-------------------------|
| 1.º Las décimas? | Resp. | <i>Los kilómetros.</i> |
| 2.º Las milésimas? | > | <i>Los decámetros.</i> |
| 3.º Las centésimas? | > | <i>Los hectómetros.</i> |
| 4.º Las diezmilésimas? | > | <i>Los metros.</i> |

1645. Tomando el kilómetro por unidad, ¿qué representan:

- 1.º Las décimas? **Resp.** *Los hectómetros.*
 2.º Las decenas? » *Los miriámetros.*
 3.º Las milésimas? » *Los metros.*
 4.º Las centésimas? » *Los decámetros.*

1646. Tomando el decámetro por unidad, ¿qué representan:

- 1.º Las decenas? **Resp.** *Los hectómetros.*
 2.º Las décimas? » *Los metros.*
 3.º Las centenas? » *Los kilómetros.*
 4.º Las centésimas? » *Los decímetros.*

1647. Tomando el decímetro por unidad, ¿qué representan:

- 1.º Las centésimas? **Resp.** *Los milímetros.*
 2.º Las decenas? » *Los metros.*
 3.º Los miles? » *Los hectómetros*
 4.º Las décimas? » *Los centímetros*

1648. ¿Cuál es la unidad cuando:

- 1.º La 1.^a cifra decimal representa Dm.? **R.** *El hectómetro.*
 2.º La 2.^a » » » Hm.? » *El miriámetro.*
 3.º La 3.^a » » » Dm.? » *El miriámetro.*
 4.º La 4.^a » » » metros? » *El miriámetro.*

1649. Cambiando sólo el nombre de la unidad, dígame un número:

- 1.º Diez veces mayor que 15 metros. **Resp.** *15 Dm.*
 2.º Cien veces menor que 12 Dm. » *12 dm.*
 3.º Diez veces menor que 5 Km. » *5 Hm.*
 4.º Cien veces mayor que 25 cm. » *25 m.*

1650. Se escribe las nueve cifras por orden sucesivo yendo de izquierda á derecha 1 2 3 4 5 6 7 8 9; si el 7 representa los metros, ¿qué representa cada una de las cifras siguientes: el 3, el 8, el 6, el 4, el 2, el 5, el 9?

- Resp.** *El 3 representa miriámetros.*
 » *El 8 » decímetros.*
 » *El 6 » decámetros.*

Resp.	<i>El 4</i>	<i>representa</i>	<i>kilómetros.</i>
>	<i>El 2</i>	>	<i>decenas de Mm.</i>
>	<i>El 5</i>	>	<i>hectómetros.</i>
>	<i>El 9</i>	>	<i>centímetros.</i>

1651. ¿Cuántos: 1.º dobles decímetros;—2.º decímetros;—3.º centímetros;—4.º milímetros contiene el medio metro?

Resp.	1.º	<i>El medio metro contiene</i>	2'5	<i>dobles dm.</i>
>	2.º	>	>	5 <i>dm.</i>
>	3.º	>	>	50 <i>cm.</i>
>	4.º	>	>	500 <i>mm.</i>

1652. ¿Cuántos: 1.º dobles decímetros;—2.º medios metros;—3.º decímetros;—4.º centímetros contiene el metro?

Resp.	1.º	<i>El metro contiene</i>	5	<i>dobles dm.</i>
>	2.º	>	>	2 <i>medios m.</i>
>	3.º	>	>	10 <i>dm.</i>
>	4.º	>	>	100 <i>cm.</i>

1653. ¿Cuántos: 1.º medios metros;—2.º dobles decímetros;—3.º decímetros;—4.º metros contiene el doble metro?

Resp.	1.º	<i>El doble metro contiene</i>	4	<i>medios m.</i>
>	2.º	>	>	10 <i>dobles dm.</i>
>	3.º	>	>	20 <i>dm.</i>
>	4.º	>	>	2 <i>m.</i>

1654. ¿Por qué número sería representada una distancia de 474 metros, si se tomara sucesivamente por unidad:

1.º El doble metro?	Resp.	1.º	237
2.º El medio metro?	>	2.º	948
3.º El medio decámetro?	>	3.º	94'8
4.º El decámetro?	>	4.º	47'4

1655. ¿Qué son, respecto del metro:

1.º 50 cm.?	Resp.	<i>La mitad del metro, ó 1/2 metro.</i>
2.º 10 cm.?	>	<i>La décima parte, ó 1/10 de m.</i>
3.º 4 cm.?	>	<i>Las 4/100 de m., ó 1/25 de m.</i>
4.º 50 mm.?	>	<i>Las 50/1000 de m., ó 1/20 de m.</i>

1656. Indicando el valor de la parte decimal, léase los números siguientes:

1.° 4'5 m.	Resp.	4 m. 5 decímetros.
2.° 12'25 m.	>	12 m. 25 centímetros.
3.° 43'723 m.	>	43 m. 723 milímetros.
4.° 9'1964 m.	>	9 m. 1.964 décimas de mm.
5.° 17'37042 m.	>	17 m. 370 mm. 42 centés. de mm.
6.° 23'827612 m.	>	23 m. 827 mm. 612 milés. de mm.
7.° 0'4 m.	>	4 decímetros.
8.° 0'05 m.	>	5 centímetros.
9.° 0'42 m.	>	42 centímetros.
10.° 0'725 m.	>	725 milímetros.
11.° 0'005 m.	>	5 milímetros.

Ejercicios escritos.

1657. Escribese y sùmese los números siguientes:

1.° Cinco metros cuatro decímetros. . . .	Resp.	5'4 m.
2.° Doce metros veintidós centímetros . .	>	12'22 >
3.° Ochenta metros trescientos treinta y cuatro milímetros	>	80'334 >
4.° Veinte metros cinco centímetros . . .	>	20'05 >
5.° Quince metros tres milímetros	>	15'003 >
6.° Doce metros cincuenta y dos milíme- tros	>	12'052 >
7.° Treinta centímetros	>	0'30 >
8.° Dos milímetros	>	0'002 >

Suma. 145'361 m.

1658. Escribese y sùmese los números siguientes:

1.° Cincuenta metros treinta y dos centi- metros	Resp.	50'32 m.
2.° Veinte metros setenta y dos milíme- tros	>	20'072 >
3.° Treinta y cinco metros cuarenta cen- tímetros	>	35'40 >
4.° Doscientos metros siete milímetros . .	>	200'007 >
5.° Setenta y cinco metros diez y nueve centímetros.	>	75'19 >
6.° Diez y seis milímetros.	>	0'016 >
7.° Diez centímetros	>	0'10 >
8.° Siete centímetros	>	0'07 >
9.° Tres decímetros	>	0'3 >

Suma. 381'475 m.

1659. ¿Cuántos metros hay en:

1.º Un miriámetro?	Resp.	10.000	<i>m.</i>
2.º Quince miriámetros?	»	150.000	»
3.º Un kilómetro?	»	1.000	»
4.º Veinticinco kilómetros?	»	25.000	»
5.º Un hectómetro?	»	100	»
6.º Cuarenta y cinco hectómetros?	»	4.500	»
7.º Un decámetro?	»	10	»
8.º Ochenta y ocho decámetros?	»	880	»

1660. ¿Cuántos decámetros hay en:

1.º Un miriámetro?	Resp.	1.000	<i>Dm.</i>
2.º Seiscientos cuarenta y tres miriámetros?	»	643.000	»
3.º Un kilómetro?	»	100	»
4.º Ciento sesenta y cuatro kilómetros?	»	16.400	»
5.º Un hectómetro?	»	10	»
6.º Once mil setecientos once hectómetros?	»	117.110	»
7.º Diez metros?	»	1	»
8.º Trescientos decímetros?	»	3	»

1661. ¿Cuántos decímetros hay en:

1.º Un miriámetro	Resp.	100.000	<i>dm.</i>
2.º Sesenta y cuatro miriámetros?	»	6.400.000	»
3.º Un kilómetro?	»	10.000	»
4.º Ochenta y seis kilómetros?	»	860.000	»
5.º Un hectómetro?	»	1.000	»
6.º Noventa y cinco hectómetros?	»	95.000	»
7.º Un decámetro?	»	100	»
8.º Ciento veintiocho decámetros?	»	12.800	»

1662. ¿Cuántos centímetros hay en:

1.º Un miriámetro?	Resp.	1.000 000	<i>cm.</i>
2.º Cuarenta y tres miriámetros?	»	43.000.000	»
3.º Un kilómetro?	»	100.000	»
4.º Sesenta y siete kilómetros?	»	6.700.000	»
5.º Un hectómetro?	»	10.000	»
6.º Ochenta y ocho hectómetros?	»	880.000	»
7.º Un decámetro?	»	1.000	»
8.º Sesenta y seis decámetros?	»	66.000	»

1663. ¿Cuántos milímetros hay en:

1.º Un miriámetro ?	Resp.	10.000.000	mm.
2.º Cuarenta y seis miriámetros ?	>	460.000.000	>
3.º Un kilómetro ?	>	1.000.000	>
4.º Treinta y ocho kilómetros ? . . .	>	38.000.000	>
5.º Un hectómetro ?	>	100.000	>
6.º Cuarenta y cinco hectómetros ?	>	4.500.000	>
7.º Un decámetro ?	>	10.000	>
8.º Cincuenta y cinco decámetros ?	>	550.000	>

1664. ¿Cuántos miriámetros hay en:

1.º Diez kilómetros ?	Resp.	1	Mm.
2.º Siete mil ciento cuarenta y nueve kilómetros ?	>	714'9	>
3.º Cien hectómetros ?	>	1	>
4.º Ocho mil cuatrocientos trece hectó- metros ?	>	84'13	>
5.º Mil hectómetros ?	>	10	>
6.º Setenta y cuatro mil seis hectóm. ?	>	740'06	>
7.º Diez mil kilómetros ?	>	1.000	>
8.º Cien kilómetros ?	>	10	>

1665. ¿Cuántos kilómetros hay en:

1.º Un miriámetro ?	Resp.	10	Km.
2.º Cuarenta y tres miriámetros ? . .	>	430	>
3.º Diez hectómetros ?	>	1	>
4.º Seiscientos cuarenta y dos hectó- metros ?	>	64'2	>
5.º Cinco hectómetros ?	>	0'5	>
6.º Cuatro mil ochocientos treinta y ocho hectómetros ?	>	483'8	>
7.º Mil miriámetros ?	>	10.000	>
8.º Doscientos hectómetros ?	>	20	>

1666. Súmese los números siguientes: 3 miriámetros 2.123 metros; — 392 hectómetros 63 decímetros; — 1.221 decámetros 207 centímetros; — 890 kilómetros 22 decímetros.

Resp. 973.543 metros 57 cm.

1667. Súmese los números siguientes: 45.265 decámetros; — 11 miriámetros 3.002 decímetros; — 1.212 hectómetros 125 decímetros; — 143 hectómetros 9 centímetros.

Resp. 698.462 metros 79 cm.

1668. Súmese los números siguientes: 1.102 hectómetros 34 milímetros; — 150 kilómetros 2.503 decímetros; — 9.290 decámetros; — 300 milímetros; — 10 miriámetros 101 decámetros 25 milímetros.

Resp. 454.360 metros 659 mm.

Problemas.

1669. ¿Cuántos Dm. deben añadirse á 12 Hm. para tener una longitud de 4 Km. ?

Deben añadirse $40 - 12 = 28$ Hm., ó 280° Dm.

Resp. 280 Dm.

1670. Expresese en Hm. la diferencia que hay entre 12 Km. y 4 Mm. 5 Hm.

La diferencia es de $405 - 120 = 285$ Hm.

Resp. 285 Hm.

1671. ¿Por qué número entero se ha de multiplicar 15 Dm. para obtener al producto 45 Hm. ?

El número 45 Hm., ó 450 Dm. es un producto, y 15 Dm. es uno de los dos factores; el otro factor será $450 : 15 = 30$.

Resp. Se ha de multiplicar 15 Dm. por 30.

1672. ¿Por qué número entero se ha de dividir 5 Mm. 40 Dm. para obtener al cociente 8 Hm. ?

El número 5 Mm. 40 Dm., ó 504 Hm., es un producto, y 8 Hm. es uno de los dos factores; el otro factor será $504 : 8 = 63$.

Resp. Se ha de dividir 504 Hm. por 63.

1673. Expresese el $\frac{1}{4}$ del meridiano terrestre:

1.º En metros	Resp.	10.000.000 de m.
2.º En kilómetros	>	10.000 Km.
3.º En decámetros	>	1.000.000 de Dm.
4.º En miriámetros	>	1.000 Mm.
5.º En hectómetros	>	100 000 Hm.
6.º En decímetros	>	100.000.000 de dm.
7.º En dobles metros	>	5.000.000 de dobles m.
8.º En mediosdecámetros	>	2.000.000 de medios Dm.

1674. ¿Cuántos centímetros hay en 8 Dm. 5 dm. ?

Resp. 8.050 centímetros.

1675. ¿Cuántos metros hay en 4 Hm. 25 Dm. ?

Resp. 650 metros.

1676. La altura de una escalera es de 59'20 metros y la escalera tiene 370 peldaños. Exprésese en centímetros la altura de cada uno de ellos.

La altura de cada peldaño es de $59'20 : 370 = 0'16$ m.

Resp. 16 centímetros.

1677. Si el metro de paño vale 5 ptas., ¿cuánto valdrán:

1.º Un decímetro ?	Resp.	0'50	pesetas.
2.º Un centímetro ?	»	0'05	»
3.º Un milímetro ?	»	0'005	»
4.º Diez metros ?	»	50	»

1678. Si un decímetro de paño cuesta 0'40 ptas., ¿cuánto valdrán:

1.º Un metro?	Resp.	4	pesetas.
2.º Un centímetro ?	»	0'04	»
3.º Un milímetro ?	»	0'004	»
4.º Diez metros ?	»	40	»

1679. Si un centímetro de paño vale 0'10 ptas., ¿cuánto valdrán:

1.º Un metro?	Resp.	10	pesetas.
2.º Un decímetro ?	»	1	»
3.º Un milímetro ?	»	0'01	»
4.º Diez metros ?	»	100	»

1680. Se han comprado 45 centímetros de terciopelo á 17'50 ptas. el metro; ¿cuánto se debe pagar?

Se debe pagar $17'50 \times 0'45 = 7'875$ pesetas.

Resp. 7'875 pesetas.

1681. Veinte metros de paño cuestan 240 ptas., ¿cuánto valdrá 1 decímetro de ese paño?

20 m., ó 200 dm. cuestan 240 ptas.

Un dm. cuesta $240 : 200 = 1'20$ ptas.

Resp. 1'20 ptas. el dm.

1682. Si el metro de tela cuesta 2'40 ptas., ¿cuál será el precio de 0'75 metros?

$$1 \text{ cm. cuesta } 2'40 : 100 = 0'024 \text{ ptas.}$$

$$75 \text{ cm. cuestan } 0'024 \times 75 = 1'80 \text{ ptas.}$$

Resp. 1'80 ptas.

1683. ¿Cuánto se debe pagar por 475 metros de paño de Sabadell á 3 ptas. el decimetro?

$$\text{El metro de paño cuesta } 3 \times 10 = 30 \text{ ptas.}$$

$$\text{Por 475 m., se debe pagar } 30 \times 475 = 14.250 \text{ ptas.}$$

Resp. 14.250 pesetas.

1684. Digase el precio de 9 decímetros de galón de oro á 6'25 ptas. el metro.

$$\text{El decimetro de galón cuesta } 6'25 : 10 = 0'625 \text{ ptas.}$$

$$\text{El precio de 9 decímetros es de } 0'625 \times 9 = 5'625 \text{ ptas.}$$

Resp. 5'625 pesetas.

1685. Si el metro de tela cuesta 3'60 ptas., ¿qué cantidad se puede comprar con 2'40 ptas.?

$$\text{Se obtendrán } 2'40 : 3'60 = 2/3 \text{ de metro.}$$

Resp. 2/3 de metro.

1686. Digase el precio de 1 metro de tela, cuando 0'40 m. valen 10 ptas.

$$1 \text{ cm. cuesta } 10 : 40 = 1/4 \text{ de peseta, ó } 0'25.$$

$$1 \text{ m. cuesta } 0'25 \times 100 = 25 \text{ pesetas.}$$

Resp. 25 pesetas.

1687. ¿Cuál es el precio de 12'40 metros de tela, costando el metro 4'25 ptas.?

$$\text{El precio de } 12'40 \text{ m. de tela es de } 4'25 \times 12'40 = 52'70 \text{ pesetas.}$$

Resp. 52'70 pesetas.

1688. Un foso tiene una longitud de 1.115 metros: ¿qué longitud ha de quitarse para reducirlo á 1 kilómetro?

$$\text{Se ha de quitar } 1.115 - 1.000 = 115 \text{ metros.}$$

Resp. 115 metros.

1689. Si 4 metros de lienzo cuestan 6'40 ptas., ¿cuántos se podrán comprar con 61 ptas.?

Un metro de lienzo cuesta $6'40 : 4 = 1'60$ ptas.

Con 61 ptas. se podrán comprar $61 : 1'60 = 38'125$ metros.

Resp. 38'125 m.

1690. Si el metro de cinta cuesta 0'25 ptas., ¿cuánto valdrán 20 metros?

20 metros de cinta valdrán $0'25 \times 20 = 5$ ptas.

Resp. 5 pesetas.

1691. Si el medio metro de cinta cuesta 0'25 pesetas, ¿cuánto valdrán 2 metros?

El metro vale $0'25 \times 2 = 0'50$ ptas.

2 metros valdrán $0'50 \times 2 = 1$ peseta.

Resp. 1 peseta.

1692. Veinte metros de tela han costado 54 pesetas. ¿Cuánto se pagará por 2 metros?

Dos metros valen 10 veces menos que 20 metros.

Pues valdrán $54 : 10 = 5'40$ ptas.

Resp. 5'40 ptas.

1693. ¿Cuánto valen 2 metros de tela á 36 pesetas los 5 metros?

1 metro vale $36 : 5 = 7'20$ ptas.

2 metros valdrán $7'20 \times 2 = 14'40$ ptas.

Resp. 14'40 ptas.

1694. Cuando el decimetro de tela vale 0'25 pesetas, ¿cuál será el precio de 20 metros?

El metro de tela vale $0'25 \times 10 = 2'50$ ptas.

20 metros valdrán $2'50 \times 20 = 50$ ptas.

Resp. 50 ptas.

1695. ¿Cuántos centímetros tiene:

- | | |
|---|---------------------|
| 1.º La cuarta parte de un metro ? | Resp. 25 cm. |
| 2.º La quinta parte ? | > 20 > |
| 3.º La mitad ? | > 50 > |
| 4.º Las tres cuartas partes ? | > 75 > |
| 5.º Las dos quintas partes ? | > 40 > |

1696. Se ha medido una pieza con un metro usado que no tenía más que 98 cm.; la longitud encontrada es de 94'50 m.; ¿qué pérdida sufre el comprador si le han dado la tela á 4 ptas. metro ?

Suponiendo que el metro sea gastado de los dos cabos igualmente, se han perdido 2 cm. por metro sobre los 94, y 1 cm. sobre lo restante; ó sea $(2 \times 94) + 1 = 189$ cm., ó 1'89 m.

La pérdida sufrida es de $4 \times 1'89 = 7'56$ ptas.

Resp. 7'56 ptas.

1697. En 4 minutos un peón recorre 5 Hm. mientras otro recorre 6 Hm. en 5 minutos. ¿Cuál de los dos anda más ligero y qué distancia los separará al cabo de 8 horas de marcha, si ambos partieron del mismo punto y en la misma dirección ?

En un minuto el 1.º recorre $500 : 4 = 125$ metros.

> > el 2.º recorre $600 : 5 = 120$

> > los separa una distancia de $125 - 120 = 5$ m.

En 8 horas, ó $60 \times 8 = 480$ minutos, los separará una distancia de $5 \times 480 = 2.400$ metros.

Resp. 1.º *Anda más ligero el primer peón.*

2.º *Al cabo de 8 horas los separará una distancia de 2 kilómetros 400 metros.*

MEDIDAS DE SUPERFICIE

MEDIDAS DE SUPERFICIE PROPIAMENTE TALES

Ejercicios orales.

1698. ¿ Cuántos metros cuadrados tienen:

1.º 1 hectómetro cuadrado?	Resp.	10.000 m. ²
2.º 1 miriámetro cuadrado?	>	100.000 000 de m. ²
3.º 1 decámetro cuadrado?	>	100 m. ²
4.º 10 decámetros cuadrados?	>	1.000 m. ²
5.º 100 decímetros cuadrados?	>	1 m. ²
6.º 786 decímetros cuadrados?	>	7 m. ² 86 dm. ²
7.º 10.000 cent. cuadr.?	>	1 m. ²
8.º 281.000 centímetros cuad.?	>	28 m. ² 10 dm. ²

1699. ¿ Cuántos decámetros cuadrados tienen:

1.º 100 m. ² ?	Resp.	1 Dm. ²
2.º 19.990 m. ² ?	>	199 Dm. ² 90 m. ²
3.º 10.000 dm. ² ?	>	1 Dm. ²
4.º 956.891 dm. ² ?	>	95 Dm. ² 68 m. ² 91 dm. ²

1700. ¿ Cuántos decímetros cuadrados tienen:

1.º 1 metro cuadrado?	Resp.	100 dm. ²
2.º 26 metros cuadrados?	>	2.600 dm. ²
3.º 100 centímetros cuadrados?	>	1 dm. ²
4.º 8.274 centímetros cuadrados?	>	82 dm. ² 74 cm. ²

1701. ¿ Cuántos centímetros cuadrados tienen:

1.º 1 metro cuadrado?	Resp.	10.000 cm. ²
2.º 47 metros cuadrados?	>	470.000 cm. ²
3.º 1 decímetro cuadrado?	>	100 cm. ²
4.º 8.474 decímetros cuadrados?	>	847.400 cm. ²

1702. ¿ Cuántos milímetros cuadrados tienen:

1.º 1 metro cuadrado?	Resp.	1.000.000 de mm. ²
2.º 29 metros cuadrados?	>	29.000.000 de mm. ²
3.º 1 decímetro cuadrado?	>	10.000 mm. ²
4.º 27 decímetros cuadrados?	>	270.000 mm. ²

1703. ¿ Cuántos hectómetros cuadrados tienen:

1.º	1.000 Km. ² ?	Resp.	100.000 Hm. ²
2.º	9.674 Km. ² ?	»	967.400 Hm. ²
3.º	10 Mm. ² ?	»	100.000 Hm. ²
4.º	9.012 Mm. ² ?	»	90.120.000 Hm. ²

1704. ¿ Cuántas: 1.º décimas de metro cuadrado; — 2.º centésimas de metro cuadrado; — 3.º milésimas de metro cuadrado; — 4.º cuántos decímetros cuadrados — tiene un metro cuadrado?

Resp. 1.º	Un metro cuad. tiene	10 décimas de m. ²
» 2.º	» » »	100 centésimas de m. ²
» 3.º	» » »	1.000 milésimas de m. ²
» 3.º	» » »	100 dm. ²

1705. ¿ Cuántas centésimas y milésimas de metro cuadrado; — cuántos decímetros y centímetros cuadrados tiene la décima parte del metro cuadrado?

Resp. La décima parte del metro cuadrado tiene:

1.º	10 centésimas de m. ²
2.º	100 milésimas de m. ²
3.º	10 decímetros cuadrados.
4.º	1.000 centímetros cuadrados.

1706. En el número 1 2 3 4 5 6 7 8 9, si la cifra 6 representa los metros cuadrados, ¿ qué representa: 1.º el 5; — 2.º el 8; — 3.º el 4; — 4.º el 9; — 5.º el 2; — 6.º el 3?

1.º	Resp. El 5	representa las decenas de m. ²
2.º	» El 8	» los decímetros cuadrados.
3.º	» El 4	» los decímetros cuadrados.
4.º	» El 9	» las décimas de dm. ²
5.º	» El 2	» los hectómetros cuadrados.
6.º	» El 3	» las decenas de Dm. ²

1707. En el número 1 2 3 4 5 6 7 8 9, ¿ qué cifra representa los metros cuadrados, si el 4 representa:

1.º	los decímetros cuadrados?	Resp. El 6.
2.º	las decenas de centímetro cuadrado?	» El 1.
3.º	los hectómetros cuadrados?	» El 8.
4.º	las centésimas de kilómetro cuadrado?	» El 8.

1708. ¿ Por qué número se debe multiplicar ó dividir un número entero de metros cuadrados para que: 1.º los de-

cámetros cuadrados se conviertan en metros cuadrados; — 2.º las decenas de decámetros cuadrados en decenas de hectómetros cuadrados; — 3.º los kilómetros cuadrados en decenas de decámetros cuadrados?

Resp. 1.º *Se debe dividir por 100.*

» 2.º » » *multiplicar por 100.*

» 3.º » » *dividir por 1.000.*

1709. Respecto del metro cuadrado, ¿ qué son:

1.º 5 dm.²? . . . **Resp.** *La vigésima parte.*

2.º 25 dm.²? . . . » *La cuarta parte.*

3.º 50 dm.²? . . . » *La mitad.*

4.º 80 dm.²? . . . » *Las ocho décimas partes.*

5.º 75 dm.²? . . . » *Los tres cuartos.*

1710. Respecto del metro cuadrado, ¿ qué son las decenas de centímetros cuadrados?

Resp. *La milésima parte del metro cuadrado.*

1711. Respecto de las décimas de metro cuadrado, ¿ qué son las unidades de decámetro cuadrado?

Resp. *1.000 veces mayores.*

1712. ¿ Qué son las decenas del metro cuadrado, respecto de las decenas del decámetro cuadrado?

Resp. *La centésima parte.*

1713. ¿ Qué son las décimas del decámetro cuadrado, respecto de las décimas del metro cuadrado?

Resp. *100 veces mayores.*

1714. Léase los números siguientes indicando el nombre de la última unidad decimal:

1.º 4 metros cuadrados 42.

Resp. *4 metros cuadrados 42 decímetros cuadrados.*

2.º 8 metros cuadrados 4.

Resp. *8 m.² 4 décimas de metro cuadrado.*

3.º 17 metros cuadrados 04.

Resp. *17 m.² 4 decímetros cuadrados.*

4.º 18 metros cuadrados 6785.

Resp. 18 m.² 6785 *centímetros cuadrados.*

5.º 9 metros cuadrados 0614.

Resp. 9 m.² 614 *centímetros cuadrados.*

6.º 3 metros cuadrados 007.

Resp. 3 m.² 7 *décimas de decímetro cuadrado.*

7.º 11 metros cuadrados 0006.

Resp. 11 m.² 6 *centímetros cuadrados.*

1715. Léase los números siguientes indicando el nombre de la última unidad decimal:

1.º 42 metros cuadrados 678968.

Resp. 42 m.² 678968 *milímetros cuadrados.*

2.º 4 metros cuadrados 074.

Resp. 4 m.² 74 *décimas de decímetro cuadrado.*

3.º 9 metros cuadrados 000006.

Resp. 9 m.² 6 *milímetros cuadrados.*

4.º 22 metros cuadrados 134.

Resp. 22 m.² 134 *décimas de decímetro cuadrado.*

5.º 3 metros cuadrados 813.

Resp. 3 m.² 813 *décimas de decímetro cuadrado.*

6.º 0 metros cuadrados 123.

Resp. 0 m.² 123 *décimas de decímetro cuadrado.*

7.º 0 metros cuadrados 00006.

Resp. 0 m.² 6 *décimas de centímetro cuadrado.*

1716. Léase los números siguientes indicando el nombre de la última unidad decimal:

1.º 5 miriámetros cuadrados 42.

Resp. 5 Mm.² 42 kilómetros cuadrados.

2.º 76 miriámetros cuadrados 7

Resp. 76 Mm.² 7 décimas de miriámetro cuadrado.

3.º 4 miriámetros cuadrados 1465,

Resp. 4 Mm.² 1465 hectómetros cuadrados.

4.º 19 miriámetros cuadrados 4.

Resp. 19 Mm.² 4 décimas de miriámetro cuadrado.

5.º 23 miriámetros cuadrados 625.

Resp. 23 Mm.² 625 décimas de kilómetro cuadrado.

6.º 7 miriámetros cuadrados 0040.

Resp. 7 Mm.² 40 hectómetros cuadrados.

1717. Redúzcase: 1.º á decímetros cuadrados 4 centésimas de kilómetro cuadrado.

Resp. 4.000.000 de decímetros cuadrados.

2.º Á hectómetros cuadrados, 7 décimas de miriámetro cuadrado.

Resp. 7.000 hectómetros cuadrados.

3.º Á metros cuadrados, 275 diezmilésimas de kilómetro cuadrado.

Resp. 27.500 metros cuadrados.

Ejercicios escritos.

1718. Tomando el metro cuadrado por unidad, escríbase y súmese los números siguientes:

Ocho metros cuadrados dos decímetros cuadrados.	8'02	m.
Diez y seis metros cuadrados cuatro decímetros cuadrados.	16'04	>

Doce metros cuadrados treinta y dos decímetros cuadrados.	12'32	<i>m.</i> ²
Cinco metros cuadrados siete decímetros cuadrados.	5'07	>
Ocho metros cuadrados cuatrocientos dos centímetros cuadrados	8'0402	>
Tres metros cuadrados dos mil trescientos seis centímetros cuadrados.	3'2306	>
Resp. 52 <i>m.</i>² 7208 <i>cm.</i>².	Suma	52'7208 <i>m.</i>²

1719. Tomando el metro cuadrado por unidad, escríbase y sùmese los números siguientes:

Cinco metros cuadrados treinta y dos decímetros cuadrados.	5'32	<i>m.</i> ²
Ocho metros cuadrados tres decímetros cuadrados.	8'03	>
Siete metros cuadrados doscientos diez y ocho centímetros cuadrados	7'0218	>
Veinte metros cuadrados diez y seis centímetros cuadrados.	20'0016	>
Nueve metros cuadrados ochocientos centímetros cuadrados.	9'0800	>
Dos mil trescientos nueve centímetros cuadrados.	0'2309	>
Resp. 49 <i>m.</i>² 6843 <i>cm.</i>².	Suma	49'6843 <i>m.</i>²

1720. Tomando el metro cuadrado por unidad escríbase y sùmese los números siguientes:

Tres metros cuadrados ciento veintitrés mil doscientos diez y seis milímetros cuadrados:	3'123216	<i>m.</i> ²
Cuatro metros cuadrados dos mil cuatro milímetros cuadrados	4'002004	>
Veintisiete milímetros cuadrados.	0'000027	>
Tres decímetros cuadrados.	0'03	>
Diez y ocho centímetros cuadrados.	0'0018	>
Trece milímetros cuadrados	0'000013	>
Trescientos diez centímetros cuadrados.	0'0310	>
Resp. 7 <i>m.</i>² 188060 <i>mm.</i>².	Suma	7'188060 <i>m.</i>²

1721. Tomando el metro cuadrado por unidad, escríbase y sùmese los números siguientes:

Cuatro miriámetros cuadrados doce kilómetros cuadrados	412.000.000	<i>de m.²</i>
Tres miriámetros cuadrados nueve kilómetros cuadrados veintiséis hectómetros cuadrados	309.260.000	»
Dos kilómetros cuadrados tres hectómetros cuadrados.	2.030.000	»
Nueve miriámetros cuadrados diez y siete hectómetros cuadrados.	900.170.009	»
Quince miriámetros cuadrados diez y ocho hectómetros cuadrados	1.500.180.000	»
Mil ciento diez y nueve hectómetros cuadrados	11.190.000	»
Resp. 3.134.830.000 <i>m.²</i>	Suma 3.134.830.000	<i>m.²</i>

1722. Tomando el metro cuadrado por unidad, escribase y sùmese los números siguientes:

Ocho metros cuadrados cinco décimas.	8'50	<i>m.²</i>
Seis metros cuadrados cinco centésimas	6'05	»
Doce metros cuadrados veinticinco centésimas	12'25	»
Seis metros cuadrados ocho milésimas	6'008	»
Cuatro metros cuadrados doce milésimas.	4'012	»
Nueve metros cuadrados ciento dos milésimas.	9'102	»
Resp. 45 <i>m.²</i> 9220 <i>cm.</i>	Suma 45'9220	<i>m.²</i>

1723. Expresese en decámetros cuadrados la suma de las superficies siguientes:

Tres kilómetros cuadrados cinco hectómetros cuadrados veinticinco metros cuadrados	3.05.00.25	<i>m.²</i>
Cinco kilómetros cuadrados diez y ocho decámetros cuadrados cinco metros cuadrados	5 00.18.05	»
Dos miriámetros cuadrados cinco hectómetros cuadrados siete metros cuadrados.	2.00.05.00.07	»
Resp. 2.081.018 <i>Dm.²</i> 37 <i>m.²</i>	Suma 2.08.10.18.37	<i>m.²</i>

1724. Tomando el hectómetro cuadrado por unidad, sùmese las cantidades siguientes:

1.º Dos miriámetros cuadrados tres kilómetros cuadrados cinco hectómetros cuadrados.	2.03.05.00	<i>Dm.</i> ²
Quince kilómetros cuadrados veinticuatro decámetros cuadrados.	15.00.24	»
Tres miriámetros cuadrados cinco kilómetros cuadrados doce hectómetros cuadrados.	3.05.12.00	»
Resp. 52.317 <i>Hm.</i> ² 24 <i>Dm.</i> ²	Suma. 5.23.17.24	<i>Dm.</i> ²
2.º Catorce kilómetros cuadrados cinco hectómetros cuadrados cuarenta y dos decámetros cuadrados.	14.05.42	<i>Dm.</i> ²
Nueve kilómetros cuadrados doce hectómetros cuadrados cinco decámetros cuadrados.	9.12.05	»
Ciento setenta y cinco hectómetros cuadrados seis decámetros cuadrados.	1.75.06	»
Diez y nueve kilómetros cuadrados cinco decámetros cuadrados.	19.00.05	»
Resp. 4.392 <i>Hm.</i> ² 58 <i>Dm.</i> ²	Suma 43.92.58	<i>Dm.</i> ²

Problemas.

1725. ¿Cuál es, en metros cuadrados, la diferencia entre las superficies siguientes: 7 *Dm.*² 25 *m.*² 75 *dm.*²; y 575 *m.*² 97 *dm.*²?

*La diferencia es de 725'75 — 575'97 = 149'78 m.*²

Resp. 149 *m.*² 78 *dm.*²

1726. Dígase en metros cuadrados y decímetros cuadrados lo que falta a una superficie de 145 *m.*² $\frac{3}{4}$ para igualar a otra de 207 *m.*² $\frac{3}{5}$.

*Le falta 207'60 — 145'75 = 61'85 m.*²

Resp. 61 *m.*² 85 *dm.*²

1727. ¿Qué superficie en decámetros cuadrados es: 1.º 25 veces mayor que 76 metros cuadrados 5 decímetros cuadrados; — 2.º 12 veces mayor que 3 miriámetros cuadrados 5 hectómetros cuadrados 25 *Dm.*²?

1.º $76'05 \times 25 = 1.901'25 \text{ m.}^2$, ó $19'0125 \text{ Dm.}^2$

2.º $3.000.525 \times 12 = 36.006.300 \text{ Dm.}^2$.

Resp. 1.º 19 *Dm.*² 125 *dm.*² — 2.º 36.006.300 *Dm.*²

1728. ¿Cuál es en metros cuadrados la superficie 17 veces menor que 3 kilómetros cuadrados 4 hectómetros cuadrados 25 metros cuadrados?

Esta superficie es de $3.040.025 : 17 = 178.825 m.^2$

Resp. 178.825 m.²

1729. Tomando el metro cuadrado por unidad, exprese una superficie que sea:

- 1.º 10 veces menor que 18 Dm.². **Resp.** 180 m.²
- 2.º 10 veces mayor que 4 Dm.². > 4.000 m.²

1730. Tomando el decámetro cuadrado por unidad, exprese una superficie:

- 1.º 1.000 veces mayor que 75 m.². . **Resp.** 750 Dm.²
- 2.º 1.000 veces menor que 25 Km.² > 250 Dm.²
- 3.º 15 v. mayor que 3 Hm.² 5 Dm.² 6 m.² > 4.575 Dm.² 90 m.²

1731. ¿Cuántos metros cuadrados hay en 20 decámetros cuadrados y 1/2?

Resp. 2.050 m.²

1732. ¿Cuántos hectómetros cuadrados hay en 45 miríametros cuadrados 3/20?

Resp. 451.500 Hm.²

1733. ¿Cuántas: décimas de metro cuadrado;— y cuántos decímetros cuadrados hay en 2/5 de metro cuadrado?

Resp. 1.º 4 décimas de m.²
 > 2.º 40 decímetros cuadrados.

1734. ¿Cuántas: centésimas de metro cuadrado, y cuántos centímetros cuadrados tienen 3/4 de metro cuadrado?

Resp. 1.º 75 centésimas de m.²
 > 2.º 7.500 centímetros cuadrados.

1735. La luna de un espejo ha costado 150 pesetas el metro cuadrado. ¿Cuánto vale:

- 1.º Un decímetro cuadrado? **Resp.** 1'50 ptas.
- 2.º Un centímetro cuadrado? > 0'015 >
- 3.º Un milímetro cuadrado? > 0'00015 >

1736. Un espejo se vende á razón de 2 ptas. el decímetro cuadrado. ¿Cuánto vale:

- 1.º el metro cuadrado? Resp. 200 ptas.
 2.º el centímetro cuadrado? » 0'02 »
 3.º el milímetro cuadrado? » 0'0002 »

1737. Si el centímetro cuadrado de entarimado cuesta un céntimo y medio, ¿á cuánto se pagará:

- 1.º el metro cuadrado? Resp. 150 ptas.
 2.º el decímetro cuadrado? » 1'50 »
 3.º el milímetro cuadrado? » 0'00015 »

1738. ¿Cuál es el precio de una plancha de acero de 523 centímetros cuadrados, á razón de 6 ptas. el decímetro cuadrado?

Los 523 cm.². ó 5'23 dm.² valen $6 \times 5'23 = 31'38$ ptas.

Resp. 31'38 ptas.

1739. ¿Cuánto se pagará por una luna azogada de 141 decímetros cuadrados, á razón de 216 ptas. el metro cuadrado?

El decímetro cuadrado cuesta 2'16 ptas

Se pagará $2'16 \times 141 = 304'56$ ptas.

Resp. 304'56 ptas.

MEDIDAS AGRARIAS

Ejercicios orales.

1740. ¿Cuántos: 1.º metros cuadrados; — 2.º centiáreas; — 3.º decenas de metros cuadrados; — 4.º decenas de centiáreas tiene el área?

- Resp.** *El área tiene:* 1.º 100 m.²
 » » » » 2.º 100 centiáreas.
 » » » » 3.º 10 decenas de m.²
 » » » » 4.º 10 » de centiáreas.

1741. ¿Cuántas: 1.º áreas; — 2.º centiáreas; — 3.º decenas de áreas; — 4.º decenas de centiáreas tiene la hectárea?

- Resp.** *La hectárea tiene:* 1.º 100 áreas.
 » » » » 2.º 10.000 centiáreas.
 » » » » 3.º 10 decenas de áreas.
 » » » » 4.º 1.000 » de centiáreas

1742. ¿Qué parte de la hectárea es igual á:

- 1.º El área? **Resp.** *La centésima parte.*
 2.º La centiárea? » *La diezmilésima parte.*
 3.º Diez áreas? » *La décima parte.*
 4.º Diez centiáreas? » *La milésima parte.*

1743. ¿Cómo se llaman:

- 1.º Las centenas de áreas? **Resp.** *Hectáreas.*
 2.º Las centenas de centiáreas? » *Áreas.*
 3.º Las decenas de centiáreas? » *Décimas de área.*
 4.º Las decenas de áreas? » *Décimas de hectárea.*
 5.º Las centésimas de hectárea? » *Áreas.*
 6.º Las centésimas de área? » *Centiáreas.*
 7.º Las décimas de hectárea? » *Decenas de áreas.*
 8.º Las décimas de área? » *Decenas de centiáreas.*

1744. Cuando la hectárea es la unidad, ¿qué representa la cifra:

- 1.º De las décimas? **Resp.** *Decenas de áreas.*
 2.º De las centésimas? » *Áreas.*
 3.º De las milésimas? » *Decenas de cá.*
 4.º De las diezmilésimas? » *Centiáreas.*

1745. Tomando el área por unidad, ¿qué representa la cifra:

- 1.º De las decenas? **Resp.** *Décimas de Há.*
 2.º De los millares? » *Decenas de Há.*
 3.º De las centenas? » *Hectáreas.*
 4.º De las décimas? » *Decenas de cá.*

1746. ¿Cuántas áreas tienen:

- 1.º 1 hectárea? **Resp.** *100 áreas.*
 2.º 8.271 hectáreas? » *827.100 áreas.*
 3.º 100 centiáreas? » *1 área.*
 4.º 7.427 centiáreas? » *74 áreas 27 cá.*

1747. ¿Cuántas hectáreas tienen:

- 1.º 100 áreas? **Resp.** *1 Há.*
 2.º 1.829 áreas? » *18 Há. 29 áreas.*
 3.º 10.000 centiáreas? » *1 Há.*
 4.º 1.367.894 centiáreas? » *136 Há. 78 á. 94 cá.*

1748. ¿Cuántas centiáreas tienen:

1.º 1 hectárea?	Resp.	10.000	centiáreas.
2.º 25 hectáreas?	>	250.000	>
3.º 1 área?	>	100	>
4.º 128 áreas?	>	12.800	>

1749. ¿Cuántas: 1.º áreas; — 2.º centiáreas; — 3.º décimas de área; — 4.º decenas de centiáreas tienen 5 hectáreas?

Resp. 5 Há. tienen	1.º	500	áreas.
>	>	2.º	50.000 centiáreas.
>	>	3.º	5.000 décimas de área
>	>	4.º	5.000 decenas de centiáreas.

1750. ¿Cuántas centiáreas tienen 15 milésimas de hectárea?

Resp. 150 centiáreas.

1751. ¿Qué es la décima parte de la hectárea con relación al área?

Resp. Es 10 veces mayor é igual á 10 áreas.

1752. ¿Qué son las decenas de área con relación á la hectárea?

Resp. La décima parte de la hectárea.

1753. ¿Qué son las décimas de área con relación á la centiárea?

Resp. 10 veces mayores que la centiárea.

1754. ¿Qué son 25 áreas con relación á la hectárea?

Resp. El cuarto de la hectárea.

1755. Léase los números siguientes designando el nombre de la unidad decimal representada por la última cifra:

1.º 25 hectáreas 75.

Resp. 25 hectáreas 75 áreas.

2.º 604 hectáreas 2.568.

Resp. 604 hectáreas 2.568 centiáreas.

3.º 75 hectáreas 05.

Resp. 75 hectáreas 5 áreas.

4.º 74 hectáreas 268.

Resp. 74 hectáreas 268 décimas de área.

5.º 19 hectáreas 0101.

Resp. 19 hectáreas 101 centiáreas.

6.º 48 hectáreas 75.

Resp. 48 hectáreas 75 áreas.

7.º 135 áreas 4.

Resp. 1 hectárea 35 áreas 4 décimas de área.

8.º 18 hectáreas 567.

Resp. 18 hectáreas 567 décimas de área.

Ejercicios escritos.

1756. Súmese los números siguientes:

Ciento doce hectáreas veinticinco áreas veintitrés centiáreas	112 25 23 cá.
Diez y nueve mil veintinueve áreas ocho centiáreas.	190 29 08 »
Mil hectáreas doce áreas veinte centiáreas. .	1000 12 20 »
Treinta y siete mil noventa y nueve áreas cinco centiáreas	370 99 05 »
Catorce mil hectáreas ciento diez y siete centiáreas.	14000 01 17 »

Resp. 15.673 Há. 66 á. 73 cá. *Suma* 15673.66 73 cá.

1757. Súmese los números siguientes:

Veinticinco hectáreas seis áreas	25 06 00 cá.
Doce hectáreas quince áreas veinticinco centiáreas.	12 15 25 »
Ciento seis hectáreas cuatro áreas cinco centiáreas	106 04 05 »
Doce mil hectáreas seis centiáreas.	12000 00 06 »
Ciento veintiocho áreas nueve centiáreas .	1 28 09 »

Resp. 12.144 Há. 53 á. 45 cá. *Suma* 12144.53.45 cá.

1758. Súmese los números siguientes:

Doce hectáreas cinco áreas seis décimas de área	12 05 60	ca.
Cuatro hectáreas cinco décimas de área	4 50 50	>
Dos hectáreas cuatro centiáreas	2 00 04	>
Diez hectáreas nueve décimas de hectárea	10 90 00	>
Veintidós áreas seis centiáreas	22 06	>

Resp. 29 Há. 18 á. 20 cá.

Suma 29.18.20 cá.

1759. Súmese los números siguientes:

Tres hectáreas seis décimas de hectárea	3 60 00	ca.
Nueve áreas dos centiáreas.	9 02	>
Cuatro hectáreas seis centiáreas.	4 00 06	>
Treinta y dos áreas siete centésimas de área.	32 07	>
Ocho hectáreas dos décimas de hectárea	8 20 00	>

Resp. 16 Há. 21 á. 15 cá.

Suma 16.21.15 cá.

Problemas.

1760. Exprésese en áreas la superficie total de 4 parcelas de terreno: la primera tiene 9 hectáreas 5 áreas 3 centiáreas; la segunda, 18 áreas 9 centiáreas; la tercera 15 hectáreas 22 centiáreas; la cuarta, 6 hectáreas 2 áreas 19 centiáreas.

La superficie total es de $905'03 + 18'09 + 1.500'22 + 602'19 = 3.025'53$ áreas.

Resp. 3.025 áreas 53 centiáreas.

1761. Si un terreno vale 58'45 ptas. el área; ¿cuánto costará:

1.º 1 hectárea? **Resp.** 5.845 pesetas.
 2.º 1 centiárea? > 0'5845 >

1762. La hectárea de un terreno se vende á 7.480 pesetas; ¿cuánto costarán:

1.º 1 área? **Resp.** 74'80 pesetas.
 2.º 1 centiárea? > 0'748 >
 3.º 10 áreas > 748 >
 4.º 10 centiáreas? > 7'48 >

1763. El terreno de un prado vale 1'45 ptas. la centi-
 área; ¿ cuánto costará:

1.º 1 hectárea? Resp. 14.500 ptas.

2.º 1 área? > 145 >

1764. ¿Cuál es la superficie de una finca que tiene: un
 bosque de 45 hectáreas 25 centiáreas, un prado de 245 áreas
 6 centiáreas y una viña de 68 hectáreas 7 centiáreas?

*La finca tiene $4.500'25 + 245'06 + 6.800'07 = 11.545'38$
 áreas.*

Resp. 115 hectáreas 45 áreas 38 centiáreas.

1765. Un propietario posee 5 quintas: la 1.ª tiene 103
 hectáreas 2 áreas 24 centiáreas; la 2.ª 92 hectáreas 5 centi-
 áreas; la 3.ª 75 hectáreas 23 áreas 3 centiáreas; la 4.ª 72 hec-
 táreas 13 áreas 47 centiáreas; la 5.ª 57 hectáreas 61 áreas 21
 centiáreas; ¿ cuál es la superficie media de una quinta?

*La superficie total es de $103'0224 + 92'0005 + 75'2303 +$
 $72'1347 + 57'6121 = 400$ hectáreas.*

*La superficie media de una quinta es de $400 : 5 = 80$
 hectáreas.*

Resp. 80 hectáreas.

1766. Una propiedad de 786 hectáreas 9 áreas contiene
 un prado de 68 hectáreas 3 áreas 5 centiáreas; ¿ cuál es la
 superficie de lo restante de la propiedad?

*La superficie restante es de $786'09 - 68'0305 = 718'0595$
 hectáreas.*

Resp. 718 hectáreas 5 áreas 95 centiáreas.

1767. Una propiedad de 7 hectáreas 8 áreas 6 centi-
 áreas, está dividida en dos partes; la una contiene 794 me-
 tros cuadrados más que la otra; ¿ cuál es la superficie de
 cada parte de esa propiedad?

*Si de $70.806 m.^2$, superficie total de las dos partes de la
 propiedad, se quitan los $794 m.^2$ que son el exceso de
 la parte mayor sobre la parte menor, quedarán 70.806
 $- 794 = 70.012 m.^2$, ó dos veces la parte menor.*

*Luego la superficie de la parte menor es de $70.012 : 2 =$
 $35.006 m.^2$ ó centiáreas.*

*La superficie de la parte mayor es de $35.006 + 794 =$
 $35.800 m.^2$ ó centiáreas.*

Resp. 1.º 3 hectáreas 58 áreas.

2.º 3 hectáreas 50 áreas 6 centiáreas.

1768. La superficie total de un parque es de 46 hectáreas 205 centiáreas; la de sus paseos es de 9 áreas 5 centiáreas; ¿ qué superficie queda para las plantaciones y lagos del parque ?

La superficie de las plantaciones y aguas es igual á la diferencia $4.602'05 - 9'05 = 4.593$ áreas.

Resp. 45 hectáreas 93 áreas.

1769. Diez y ocho obreros han roturado cada uno 75 áreas 2 centiáreas de un terreno inculto; ¿ qué superficie total han desmontado ?

Los 18 obreros han desmontado $75'02 \times 18 = 1.350'36$ áreas.

Resp. 1.350 áreas 36 centiáreas.

1770. Para desmontar una montaña de 226 hectáreas, 1 área 25 centiáreas, se ha trabajado durante 25 días; ¿ qué superficie se desmontaba diariamente ?

Diariamente se desmontaba $226'0125 : 25 = 9'0405$ hectáreas.

Resp. 9 hectáreas 4 áreas 5 centiáreas.

1771. Si se desmontan diariamente 4 áreas 5 centiáreas, ¿ cuántos días se necesitan para desmontar una colina de 2 hectáreas 97 áreas 20 centiáreas ?

Se necesitarán $29.720 : 405 = 73$ días $31/81$.

Resp. 73 días $31/81$.

1772. ¿Cuál es la superficie de una propiedad repartida entre 9 herederos, si cada uno ha recibido 4 hectáreas 75 áreas 5 centiáreas ?

La superficie de la propiedad es de $4'7505 \times 9 = 42'7545$ hectáreas.

Resp. 42 hectáreas 75 áreas 45 centiáreas.

1773. ¿ Cuánto vale una porción de terreno de 12 áreas 54 centiáreas, á razón de 1.255 ptas. la hectárea ?

El área vale 12'55 ptas.

Luego el terreno vale $12'55 \times 12'54 = 157'377$ ptas.

Resp. 157'377 ptas.

1774. Por una parcela de terreno de 25 centiáreas se ha pagado 115 ptas.; ¿ cuánto se pagará por una hectárea ?

La centiárea vale $115 : 25 = 4'60$ ptas.

Por la hectárea se pagará $4'60 \times 10.000 = 46.000$ ptas.

Resp. 46.000 ptas.

1775. ¿ Cuánto se pagará por un jardín de 45 áreas 60 centiáreas, á razón de 1.700 ptas. la hectárea ?

El área vale 17 ptas.

Luego las 45 áreas 6 valen $17 \times 45'6 = 775'20$ ptas.

Resp. 775'20 ptas.

1776. ¿ Cuánto vale la hectárea de terreno laborable si por 748 áreas 25 centiáreas se pagan 21.325'15 ptas. ?

La hectárea vale $21.325'15 : 7'4825 = 2.850$ pesetas.

Resp. 2.850 ptas.

1777. ¿Cuál es la superficie de un jardín por el que se ha pagado 617'90 ptas.; á razón de 6.850 ptas. la hectárea ?

El área vale 68'50 ptas.

La superficie del jardín es de $617'9 : 68'5 = 9$ áreas 0204.

Resp. 9 áreas 2 centiáreas.

MEDIDAS DE VOLUMEN

MEDIDAS DE VOLUMEN PROPIAMENTE DICHAS

Ejercicios orales.

1778. ¿ Cuántos: 1.º decímetros cúbicos; — 2.º centímetros cúbicos; — 3.º milímetros cúbicos — tiene el metro cúbico ?

Resp. 1.º *El metro cúbico tiene* 1.000 *dm.*³
 > 2.º > > > 1.000.000 *de cm.*³
 > 3.º > > > 1.000.000.000 *de mm.*³

1779. ¿ Cuántos: 1.º centímetros cúbicos; — 2.º milímetros cúbicos; — 3.º centenas de centímetros cúbicos — tiene el decímetro cúbico ?

Resp. 1.º *El dm. cúbico tiene* 1.000 *cm.*³
 > 2.º > > > 1.000.000 *de mm.*³
 > 3.º > > > 10 *centenas de cm.*³

1780. ¿ Cuántos: 1.º milímetros cúbicos; — 2.º centenas de milímetros cúbicos; — 3.º decenas de milímetros cúbicos — tiene el centímetro cúbico ?

Resp. 1.º *El cm. cúbico tiene* 1.000 *mm.*³
 > 2.º > > > 10 *centenas de mm.*³
 > 3.º > > > 100 *decenas de mm.*³

1781. ¿ Cuántas: 1.º décimas; — 2.º centésimas; — 3.º milésimas de metro cúbico — tiene el metro cúbico ?

Resp. 1.º *El metro cúbico tiene* 10 *décimas de m.*³
 > 2.º > > > 100 *centésimas de m.*³
 > 3.º > > > 1.000 *milésimas de m.*³

1782. ¿ Cuántos: 1.º decímetros cúbicos; — 2.º centímetros cúbicos; — 3.º milímetros cúbicos — tiene la décima parte del metro cúbico ?

Resp. 1.º *La 10.^a parte del m.³ tiene* 100 *dm.*³
 > 2.º > > > > 100.000 *cm.*³
 > 3.º > > > > 100.000.000 *de mm.*³

1783. ¿Cuántos: 1.º decímetros cúbicos; — 2.º centímetros cúbicos; — 3.º milímetros cúbicos — tiene la centésima parte del metro cúbico?

Resp. 1.º *La 100.^a parte del m.³ tiene* 10 dm.³
 » 2.º » » » » 10.000 cm.³
 » 3.º » » » » 10.000.000 de mm.³

1784. ¿Cuántos: 1.º centímetros cúbicos; — 2.º milímetros cúbicos; — 3.º centenas de centímetros cúbicos — tiene la décima parte del decímetro cúbico?

Resp. 1.º *La 10.^a parte del dm.³ tiene* 100 cm.³
 » 2.º » » » » 100.000 mm.³
 » 3.º » » » » 1 centena de cm.³

1785. ¿Cuántos: 1.º milímetros cúbicos; — 2.º centenas de milímetros cúbicos; — 3.º decenas de milímetros cúbicos — tiene la décima parte del decímetro cúbico?

Resp. *La 10.^a parte del dm.³ tiene* 100.000 mm.³
 » » » » » 1.000 centenas de mm.³
 » » » » » 10.000 decenas de mm.³

1786. ¿Qué submúltiplo del metro cúbico representa milésimas de metro cúbico?

Resp. *El decímetro cúbico.*

1787. ¿Qué submúltiplo del metro cúbico representa millonésimas de metro cúbico?

Resp. *El centímetro cúbico.*

1788. ¿Qué submúltiplo del metro cúbico representa milésimas de decímetro cúbico?

Resp. *El centímetro cúbico.*

1789. Tomando el metro cúbico por unidad, ¿qué representa:

1.º La primera cifra decimal? **Resp.** *Centenas de dm.³*
 2.º La tercera? » *Decímetros cúbicos.*
 3.º La quinta? » *Decenas de cm.³*

1790. Á continuación de los metros cúbicos, ¿qué representa:

- 1.º La primera cifra decimal? **Resp.** *Centenas de dm.³*
 2.º La cuarta? » *Centenas de cm.³*
 3.º La segunda? » *Decenas de dm.³*
 4.º La sexta? » *Centímetros cúbicos.*

1791. Tomando el decímetro cúbico por unidad, ¿qué representa:

- 1.º La primera cifra decimal? **Resp.** *Centenas de cm.³*
 2.º La cuarta? » *Centenas de mm.³*
 3.º La segunda? » *Decenas de cm.³*
 4.º La quinta? » *Decenas de mm.³*

1792. ¿Qué cambios sufriría la cantidad 6 metros cúbicos, si se escribiese:

- 1.º 6 dm.³? . . . **Resp.** *Sería dividida por 1.000*
 2.º 6 cm.³? . . . » » » *por 1.000.000.*

1793. Cambiando solamente el nombre de la unidad, digase un volumen:

- 1.º Mil veces menor que 25 m.³? **Resp.** *25 dm.³*
 2.º Mil veces mayor que 45 cm.³? » *45 »*
 3.º Un millón de veces menor que 7 m.³ . . . » *7 cm.³*

1794. Si se corre la coma dos cifras hacia la derecha, ¿qué cambio sufren:

- 1.º Los metros cúbicos? **R.** *Se cambian en centenas de m.³*
 2.º Los cm.³? » » *décimas de dm.³*
 3.º Las decenas de dm.³? » » *metros cúbicos.*

1795. Si se corre la coma una cifra hacia la izquierda, ¿qué cambio sufren:

- 1.º Los metros cúbicos? **R.** *Se cambian en centenas de dm.³*
 2.º Las decenas de dm.³? » » *decímetros cúbicos.*
 3.º Los cm.³? » » *décimas de cm.³*
 4.º Las centenas de m.³? » » *decenas de m.³*
 5.º Las centésimas de dm.³? » » *centímetros cúbicos.*

1796. ¿Qué son las décimas de metro cúbico con relación á las decenas de decímetros cúbicos?

Resp. *10 veces mayores.*

1797. ¿Qué son las centésimas de metro cúbico con relación á las centenas de decímetros cúbicos?

Resp. *La décima parte.*

1798. ¿Qué son las decenas de decímetros cúbicos respecto de las décimas de decímetro cúbico ?

Resp. 100 veces mayores.

1799. ¿Qué son 100 decímetros cúbicos respecto del metro cúbico ?

Resp. La décima parte.

1800. ¿Qué son 500 decímetros cúbicos respecto del metro cúbico ?

Resp. La mitad del metro cúbico.

1801. ¿Qué son 750 decímetros cúbicos con relación al metro cúbico ?

Resp. Los tres cuartos del metro cúbico.

1802. ¿Qué son 250 decímetros cúbicos con relación al metro cúbico ?

Resp. El cuarto del metro cúbico.

1803. ¿Qué son 400 decímetros cúbicos con relación al metro cúbico ?

Resp. Los $\frac{4}{10}$ ó los $\frac{2}{5}$ del metro cúbico.

1804. ¿Qué es 1 centímetro cúbico con relación al metro cúbico ?

Resp. La millonésima parte del metro cúbico.

1805. ¿Qué son 100 centímetros cúbicos con relación al metro cúbico ?

Resp. La diezmilésima parte del metro cúbico.

1806. ¿Qué son 1.000 centímetros cúbicos con relación al metro cúbico ?

Resp. La milésima parte del metro cúbico.

1807. ¿Qué son 5.000 centímetros cúbicos con relación al metro cúbico ?

Resp. 5 veces la milésima parte, ó $\frac{1}{200}$ del m.³

1808. ¿Qué son 8.000 centímetros cúbicos con relación al metro cúbico?

Resp. Las 8 milésimas partes, ó $1/125$ del $m.^3$

1809. ¿Cuántos metros cúbicos tienen:

- 1.º 1.000 $dm.^3$? Resp. 1 $m.^3$
 2.º 4.687 $dm.^3$? > 4 > 687 $dm.^3$
 3.º 1.000.000 de $cm.^3$? > 1 >
 4.º 18.214.573 $cm.^3$? > 18 > 214 $dm.^3$ 573 $cm.^3$
 5.º 1.000.000.000 de $mm.^3$? > 1 >
 6.º 10.000.000.000 de $mm.^3$? > 10 >

1810. ¿Cuántos decímetros cúbicos tienen:

- 1.º Un metro cúbico? Resp. 1.000 $dm.^3$
 2.º 12 metros cúbicos? > 12.000 >
 3.º 1.000 cent. cúb.? > 1 >
 4.º 21.412 cent. cúb.? > 21 > 412 $cm.^3$

1811. ¿Cuántos centímetros cúbicos tienen:

- 1.º Un metro cúbico? Resp. 1.000.000 de $cm.^3$
 2.º 25 metros cúbicos? > 25.000.000 de $cm.^3$
 3.º 1 decímetro cúbico? > 1.000 $cm.^3$
 4.º 42 decímetros cúbicos? > 42.000 $cm.^3$

1812. ¿Cuántos milímetros cúbicos tienen:

- 1.º Un metro cúbico? Resp. Un millar de millones
 2.º 47 metros cúbicos? > 47 millares de millones.
 3.º 1 decímetro cúbico? > Un millón.
 4.º 39 decímetros cúbicos? > 39 millones.

1813. Dígase cuántos decímetros cúbicos tienen:

- 1.º 4 décimas de metro cúbico? Resp. 400 $dm.^3$
 2.º 12 centésimas de metro cúbico. > 120 >
 3.º 6 milésimas de metro cúbico? > 6 >
 4.º 7 décimas de metro cúbico? > 700 >

1814. ¿Cuántos: 1.º decímetros cúbicos; — 2.º centímetros cúbicos; — 3.º decenas de centímetros cúbicos; — 4.º centenas de milímetros cúbicos — hay en 5 décimas de metro cúbico?

Resp. En 5 décimas de metro cúbico hay:

- | | |
|---------------|--|
| 1.º | 500 decímetros cúbicos. |
| 2.º | 500 000 centímetros cúbicos. |
| 3.º | 50.000 decenas de cm^3 . |
| 4.º | 5.000.000 de centenas de mm^3 . |

1815. ¿Cuántos: 1.º decímetros cúbicos; — 2.º centímetros cúbicos; — 3.º decenas de decímetros cúbicos; — 4.º decenas de centímetros cúbicos — hay en 15 centésimas de metro cúbico?

Resp. En 15 centésimas de metro cúbico hay:

- | | |
|---------------|-----------------------------------|
| 1.º | 150 decímetros cúbicos. |
| 2.º | 150.000 centímetros cúbicos. |
| 3.º | 50 decenas de dm^3 . |
| 4.º | 15.000 decenas de cm^3 . |

1816. Si el metro cúbico de mármol cuesta 225 pesetas, ¿cuánto se pagará por:

- | | | |
|--|-----------|-----------------------------|
| 1.º 1 décima de m^3 ? | | Resp. 22'50 pesetas. |
| 2.º 1 centésima de m^3 ? | | » 2'25 » |
| 3.º 1 milésima de metro ³ ? | | » 0'225 » |
| 4.º 1 decímetro cúbico? | | » 0'225 » |

1817. Si un metro cúbico de estuco cuesta 256 ptas., ¿cuánto costará:

- | | | |
|-------------------------------|-----------|------------------------------|
| 1.º 1 decímetro cúbico? | | Resp. 0'256 peseta s. |
| 2.º 1 centímetro cúbico? | | » 0'000256 |
| 3.º 1 milímetro cúbico? | | » 0'000000256 |
| 4.º 1 décima de metro cúbico? | | » 25'6 |

1818. Si un decímetro cúbico de mármol de Carrara cuesta 1'90 ptas., ¿cuánto costará:

- | | | |
|------------------------------------|-----------|-----------------------------|
| 1.º 1 metro cúbico? | | Resp. 1.900 pesetas. |
| 2.º 1 centímetro cúbico? | | » 0'0019 |
| 3.º 1 milímetro cúbico? | | » 0'0000019 |
| 4.º 1 centésima de dm^3 ? | | » 0'019 |

1819. ¿Cuántos decímetros cúbicos hay en 2 metros cúbicos $1/2$?

Resp. 2.500 decímetros cúbicos.

1820. ¿Cuántos centímetros cúbicos hay en 100 metros cúbicos $1/5$?

Resp. 100.200.000 centímetros cúbicos.

1821. ¿Cuántos milímetros cúbicos hay en 25 metros cúbicos $\frac{3}{4}$?

Resp. 25.750.000 000 de milímetros cúbicos.

1822. ¿Cuántas: 1.º décimas de metro cúbico; 2.º cuántos decímetros cúbicos tienen $\frac{3}{5}$ de m.³?

Resp. 1.º $\frac{3}{5}$ de m.³ tienen 6 décimas de m.³
 > 2.º > > > 600 dm.³

1823. ¿Cuántas: 1.º centésimas de metro cúbico; 2.º cuántos centímetros cúbicos tienen $\frac{3}{4}$ de metro cúbico?

Resp. 1.º $\frac{3}{4}$ de m.³ tienen 75 centésimas de m.³
 > 2.º > > > 750 000 cm.³

Ejercicios escritos

1824. Súmese los números siguientes é indíquese el valor de las partes decimales :

4 m.³ 674 dm.³
 14 > 8 = décimas.
 7 > 27 centésimas.
 3 > 642 >
 11 > 764 > 231 cm.³
 94 > 467 > 8 décimas de dm.³
 5 > 040 > 65 centésimas de dm.³
 9 > 000 > 764 cm.³

Resp. 150 m.³ 659 dm.³ 445 cm.³

1825. Súmese los números siguientes é indíquese el valor de las partes decimales :

7 m.³ 009 dm.³
 6 > 426 > 786 cm.³ 478 mm.³
 2 > 000 > 000 > 5 décimas de dm.³
 8 > 006 > 060 > 75 centésimas de cm.³
 4 > 000 > 007 > 46 centésimas de cm.³
 0 > 40 centésimas.
 0 > 004 dm.³ 506 cm.³
 0 > 000 > 09 centésimas de dm.³
 0 > 067 > 421 cm.³ 85 centésimas de cm.³
 0 > 000 > 060 > 08 centésimas de cm.³

Resp. 27 m.³ 913 dm.³ 933 cm.³ 118 mm.³

1826. Tomando el metro cúbico por unidad, súmese los números siguientes:

4 m. ³ 11 dm. ³	4 m. ³ 011 dm. ³
12 m. ³ 200 dm. ³	12 » 200 »
20 m. ³ 30 dm. ³	20 » 030 »
15 m. ³ 3 dm. ³	15 » 003 »
5 m. ³ 219.386 cm. ³	5 » 219.386 cm. ³

Resp. 56 m.³ 463.386 cm.³

1827. Tomando el metro cúbico por unidad, súmese las cantidades siguientes:

9 m. ³ 14 mm. ³	9 m. ³ 000.000.014 mm. ³
11 m. ³ 302.008 mm. ³	11 » 000.302.008 »
14 m. ³ 120 000 400 mm. ³	14 » 120.000.400 »
26 m. ³ 5.003 mm. ³	26 » 000.005.003 »
12 cm. ³ 1.002 mm. ³	0 » 000.013.002 »

Resp. 60 m.³ 120.320.427 mm.³

1828. Tomando el metro cúbico por unidad, súmese las cantidades siguientes:

25 milésimas de m. ³	0 m. ³ 025 dm. ³
40 centésimas de m. ³	0 » 400 »
8 m. ³ 2 milésimas de m. ³	8 » 002 »
60 m. ³ 65 centésimas de m. ³	60 » 650 »
40 milésimas de m. ³	0 » 040 »
30 centésimas de dm. ³	0 » 000.300 cm. ³

Resp. 69 m.³ 117.300 cm.³

1829. Tomando el metro cúbico por unidad, súmese las cantidades siguientes:

4 m. ³ 5 décimas de m. ³	4 m. ³ 500 dm. ³
6 » 3 centésimas de m. ³	6 » 030 »
9 » 25 centésimas de m. ³	9 » 250 »
2 » 9 milésimas de m. ³	2 » 009 »
6 » 35 milésimas de m. ³	6 » 035 »
4 » 20½ milésimas de m. ³	4 » 204 »

Resp. 32 m.³ 028 dm.³

1830. Tomando el metro cúbico por unidad, súmese las cantidades siguientes:

60 dm. ³	0 m. ³ 060 dm. ³
60 centésimas de m. ³	0 » 600 »
12 m. ³ 25 dm. ³	12 » 025 »
6 » 118 milésimas de m. ³	6 » 118 »
9 » 27 dm. ³	9 » 027 »

Resp. 27 m.³ 830 dm.³

1831. Tomando el metro cúbico por unidad, súmese las cantidades siguientes:

4 m. ³ 5 dm. ³	4 m. ³ 005 dm. ³
9 m. ³ 24 dm. ³	9 » 024 dm. ³
12 m. ³ 175 cm. ³	12 » 000.175 cm. ³
3 m. ³ 4 dm. ³ 24 cm. ³	3 » 004.024 cm. ³

Resp. 28 m.³ 033.199 cm.³

1832. Tomando el metro cúbico por unidad, súmese las cantidades siguientes:

4 m. ³ 5 décimas	4 m. ³ 500 dm. ³
3 » 75 dm. ³	3 » 075 dm. ³
17 » 25 cm. ³	17 » 000.025 cm. ³
9 » 254 dm. ³	9 » 254 dm. ³

Resp. 33 m.³ 829.025 cm.³

Problemas.

1833. ¿Cuál es, en decímetros cúbicos, la diferencia de 2 depósitos, si uno contiene 14 m.³ 67 dm.³, y otro 12 m.³ 8 décimas?

La diferencia de los depósitos es de 14'067 — 12'8 = 1'267 m.³

Resp. 1 m.³ 267 dm.³

1834. Se quiere vender 4 pedruscos: el primero tiene 6 m.³ 65 dm.³, el segundo 975 dm.³, el tercero 5 m.³ 4 décimas, y el cuarto 2 m.³ 75 centésimas; ¿cuántos metros cúbicos y decímetros cúbicos tienen juntos?

El volumen de los pedruscos es igual á 6'065 + 0'975 + 5'4 + 2'75 = 15'190 m.³

Resp. 15 m.³ 190 dm.³

1835. ¿Cuál es, en metros cúbicos, la cabida total de 6 cubas, si cada una tiene $4 \text{ m.}^3 75 \text{ dm.}^3$?

La cabida de las 6 cubas es de $4'075 \times 6 = 24'450 \text{ m.}^3$

Resp. $23 \text{ m.}^3 450 \text{ dm.}^3$

1836. Exprésese en centímetros cúbicos un volumen 46 veces menor que $4 \text{ dm.}^3 83$ centésimas.

El volumen es $4.830 : 46 = 105 \text{ cm}^3$

Resp. 105 cm.^3

1837. Una mesa de mármol debía tener $168 \text{ dm.}^3 45 \text{ cm.}^3$; tiene tan sólo $149 \text{ dm.}^3 85$ centésimas; ¿cuántos centímetros cúbicos le faltan?

Faltan á la mesa $168'045 - 149'85 = 18'195 \text{ dm.}^3$

Resp. $18'195 \text{ dm.}^3$

1838. Se han pagado $952'35$ ptas. por 45 vigas iguales, á razón de 65 ptas. el metro cúbico; ¿cuál es el volumen de cada viga?

Para cada viga se pagó $\frac{952,35}{45}$ ptas.

El volumen de una viga es $\frac{952'35}{45 \times 65} = 0'325.589 \text{ m.}^3$

Resp. $325 \text{ dm.}^3 589 \text{ cm.}^3$

1839. Un globo contiene $767 \text{ m.}^3 24 \text{ dm.}^3$ y otro $684 \text{ m.}^3 5$ centésimas; ¿cuántos metros cúbicos el primero contiene más que el segundo?

El primero contiene $767'024 - 684'05 = 82'974 \text{ m.}^3$ más que el segundo.

Resp. $82 \text{ m.}^3 974 \text{ dm.}^3$

1840. Á 25 milésimas de metro cúbico, ¿cuántos centímetros cúbicos deben añadirse para obtener la mitad de un metro cúbico?

El medio metro cúbico tiene $500\,000 \text{ cm.}^3$

Las 25 milésimas de m.^3 tienen 25.000 cm.^3

Deben añadirse $500.000 - 25.000 = 475\,000 \text{ cm.}^3$

Resp. 475.000 cm.^3

1841. ¿ Cuántos centímetros cúbicos deben quitarse de 425 dm.³ para obtener 25 centésimas de m.³ ?

Las 25 centésimas de m.³ tienen 250.000 cm.³

Los 425 dm.³ tienen 425.000 cm.³

Se deben quitar 425.000 - 250.000 = 175.000 cm.³

Resp. 175.000 cm.³

1842. ¿ Cuántos decímetros cúbicos deben añadirse á 75 milésimas de m.³ para tener 125 dm.³ ?

Las 75 milésimas de m.³ tienen 75 dm.³

Se deben añadir 125 - 75 = 50 dm.³

Resp. 50 dm.³

1843. Á 6 décimas de m.³, ¿ cuántos decímetros cúbicos se deben añadir para obtener un m.³ ?

Las 6 décimas de m.³ tienen 600 dm.³

Se deben añadir 1.000 - 600 = 400 dm.³

Resp. 400 dm.³

1844. ¿ Cuánto costarán 45 metros cúbicos 35 decímetros cúbicos de arena á 2'75 ptas. el m.³ ?

Los 45 m.³ 035 de arena valdrán 2'75 × 45'035 = 123'81625 pesetas.

Resp. 123'85 ptas.

1845. ¿ Cuánto costarían 8 decímetros cúbicos de malaquita á razón de 1.935 ptas. el metro cúbico ?

El dm.³ de malaquita vale 1'935 ptas.

Los 8 dm.³ valdrían 1'935 × 8 = 0'01548 ptas.

Resp. 15'48 ptas.

1846. ¿ Cuántos decímetros cúbicos hay en los 3/4 y los 2/5 de un metro cúbico ?

Los 3/4 de 1 m.³ tienen 750 dm.³

Los 2/5 de 1m.³ tienen 400 dm.³

Los 3/4 + 2/5 tienen 1.150 dm.³

Resp. 1.150 dm.³

1854. ¿Cuál es la unidad, si la cifra de las decenas representa:

- 1.º Estéreos? Resp. *El decistéreo.*
 2.º Decastéreos? » *El estéreo.*

1855. ¿Cuál es la unidad: 1.º si la primera cifra decimal representa decistéreos; — 2.º si la segunda representa decistéreos?

Resp. 1.º *El estéreo.* — 2.º *El decastéreo.*

1856. ¿Cuántos decistéreos hay en 3 décimas de decastéreo?

Resp. 30 *decistéreos.*

1857. Cambiando tan sólo la unidad: dígame: un volumen:

- 1.º 10 veces mayor que 17 estéreos. Resp. 17 *decastéreos.*
 2.º 100 veces menor que 25 decastéreos » 25 *decistéreos.*
 3.º 10 veces menor que 15 estéreos. » 15 *decistéreos.*

Ejercicios escritos

1858. Siendo el estéreo la unidad, sùmese las cantidades siguientes:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1.º 10 estéreos 7 | 10'7 <i>estéreos.</i> |
| 2.º 764 estéreos 2 | 764'2 » |
| 3.º 678 decastéreos 25. | 6.782'5 » |
| 4.º 0 estéreo 6. | 0'6 » |
| 5.º 0 decastéreos 36. | 3'6 » |
| 6.º 401 estéreos 6 | 401'6 » |

Resp. 7.963'2 *estéreos.*

1859. Siendo el estéreo la unidad, sùmese las cantidades siguientes:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1.º 26 estéreos 8 decistéreos. | 26'8 <i>estéreos.</i> |
| 2.º 32 estéreos 5 decistéreos. | 32'5 » |
| 3.º 44 estéreos 9 decistéreos. | 44'9 » |
| 4.º 15 decastéreos 25 decistéreos. | 152'5 » |
| 5.º 129 estéreos 3 decistéreos | 129'3 » |
| 6.º 29 estéreos 5 decistéreos. | 29'5 » |
| 7.º 30 decastéreos 80 decistéreos | 308'0 » |
| 8.º 7 decastéreos 8 decistéreos | 70'8 » |

Resp. 794'3 *estéreos.*

Problemas.

1860. En un invierno, 642 obreros han aserrado cada uno 94 decastéreos 5 decistéreos de madera; ¿ cuántos estéreos han aserrado en todo ?

Los obreros han aserrado $940'5 \times 642 = 603,801$ estéreos.

Resp. 603 801 estéreos.

1861. ¿ Qué cantidad de madera contienen 3 pilas, si la 1.^a contiene 24 decastéreos 7 decistéreos; la 2.^a, 75 estéreos 4 decistéreos; la 3.^a, 45 dobles estéreos 9 decistéreos. ?

Las 3 pilas contienen $240'7 + 75'4 + 90'9 = 407$ estéreos.

Resp. 407 estéreos.

1862. Una corta ha dado los resultados siguientes: 24 decastéreos 8 decistéreos, más 25 medios decastéreos 6 estéreos, más 14 dobles estéreos 9 estéreos, más 29 decastéreos 25 dobles estéreos; ¿ cuántos estéreos y decistéreos ha dado?

La corta ha dado $240'8 + (125 + 6) + (28 + 9) + (290 + 50) = 748'8$ estéreos.

Resp. 748'8 estéreos.

1863. ¿Cuál es la diferencia entre 2 pilas de madera, si la 1.^a contiene 24 decastéreos 3 dobles estéreos, y la 2.^a 18 medios decastéreos 4 estéreos ?

La diferencia es de $246 - 94 = 152$ estéreos.

Resp. 152 estéreos.

1864. En un establecimiento 47 estufas han de consumir 58 decastéreos 75 decistéreos: dígase en estéreos y decistéreos lo que debe consumir cada una.

Cada estufa debe consumir $587'5 : 47 = 12'5$ estéreos.

Resp. 12 estéreos 5 decistéreos.

1865. Dígase en estéreos la suma de las cantidades siguientes: 12 decastéreos 5 estéreos; 18 decastéreos 9 decistéreos; 25 estéreos 4 decistéreos; 9 decastéreos 12 decistéreos ?

Suma, $125 + 180'9 + 25'4 + 91'2 = 422'5$ estéreos.

Resp. 422 estéreos 5 decistéreos.

1866. Exprésese en decastéreos y estéreos la leña contenida en 8 pilas, cada una de 224 medios decastéreos, 1 doble estéreo y 3 estéreos.

*Cada pila contiene $(5 \times 224) + 2 + 3 = 1.125$ estéreos.
Las 8 pilas contienen $1.125 \times 8 = 9.000$ estéreos.*

Resp. 9.000 estéreos, ó 900 decastéreos.

1867. El estéreo de madera cuesta 27 ptas.; ¿ cuánto costarán 14 estéreos 9 decistércos ?

Costarán $27 \times 14'9 = 402'30$ ptas.

Resp. 402'30 ptas.

1868. Cuando los leños tienen 1'20 metro de longitud, ¿ á qué altura de los montantes sube la madera: 1.º para el estéreo; — 2.º para el doble estéreo; — 3.º para el medio decastéreo ?

El volumen se obtiene, haciendo el producto de las 3 dimensiones. Luego se obtiene una de estas dimensiones dividiendo el volumen por el producto de las otras dos. (Arit. n.º 108.)

1.º *En el estéreo, la distancia entre los montantes es de 1 metro.*

El producto de las dos dimensiones conocidas es de $1'20 \times 1 = 1'20$.

La tercera dimensión, ó la altura de los montantes, es igual al volumen 1 m.. dividido por el producto $1'20$ ó sea $1 : 1'20 = 0'833$ m.³

2.º *En el doble estéreo, la distancia entre los montantes es de 2 metros.*

El producto de las dos dimensiones conocidas es de $1'20 \times 2 = 2'40$

Luego la altura de los montantes es de $2 : 2'40 = 0'833$ m.

3.º *En el medio decastéreo, la distancia entre los montes es de 3 metros*

El producto de las dos dimensiones conocidas es de $1'20 \times 3 = 3'60$.

Luego la altura de los montantes es de $5 : 3'60 = 1'388$ m.

Resp 1.º 0'833 m.; — 2.º 0'833 m.; — 3.º 1.388 m.

1869. Cuando los leños suben á 0'75 metros entre los montantes, ¿cuál es la longitud de los leños: 1.º para el estéreo; — 2.º para el doble estéreo; — 3.º para el medio decaestéreo?

El volumen se obtiene haciendo el producto de las 3 dimensiones. Luego se obtiene una de estas dimensiones dividiendo el volumen por el producto de las otras dos. (Arit. n.º 108.)

1.º *En el estéreo, la distancia entre los montantes es de 1 metro.*

El producto de las dos dimensiones conocidas es de $1 \times 0'75 = 0'75$.

La tercera dimensión, ó la longitud de los leños, es de $1 : 0'75 = 1'333$ m.

2.º *En el doble estéreo, la distancia entre los montantes es de 2 metros.*

El producto de las dos dimensiones conocidas es de $2 \times 0'75 = 1'50$.

Luego la longitud de los leños es de $2 : 1'50 = 1'333$ m.

3.º *En el medio decaestéreo, la distancia entre los montantes es de 3 metros.*

El producto de las dos dimensiones conocidas es de $3 \times 0'75 = 2'25$.

Luego la longitud de los leños es de $3 : 2'25 = 2'222$ m.

Resp. 1.º 1'333 m.; — 2.º 1'333 m.; — 3.º 2'222 m.

1870. Se han pagado 28 ptas. por una pila de madera cuyas tres dimensiones: longitud, anchura y altura tienen 1'33 metros cada una; ¿cuál es el precio de un estéreo?

El volumen de la pila de madera es igual á $= 1'33 \times 1'33 \times 1'33 = 2'352637$ estéreos.

El precio del estéreo es de $28 : 2'352637 = 11'90$ ptas.

Resp. 11'90 ptas.

1871. Una pila de madera tiene 1 metro de alto, 1 metro de ancho, y los leños miden 1'20 metro de largo; ¿cuántos decistéreos tiene más que el m.³?

El volumen de la pila de madera es igual á $1 \times 1 \times 1'2 = 1'2$ estéreos.

Esta pila tiene $1'2 - 1 = 0'2$ estéreos más que el m.³

Resp. 2 decistéreos.

1872. ¿ Cuántos decastéreos hay en 40 estéreos $2\frac{1}{5}$?

Los 40 estéreos $2\frac{1}{5}$ igualan á 40 estéreos 4 decistéreos, ó 4'04 decastéreos.

Resp. 4 decastéreos 4 decistéreos.

1873. ¿ Cuántos decistéreos hay en 8 decastéreos $3\frac{3}{4}$?

Los 8 decastéreos $3\frac{3}{4}$, ú 8 decastéreos 75, tienen 875 decistéreos.

Resp. 785 decistéreos.

1874. De una pila de madera que tiene 15 decastéreos $3\frac{3}{4}$, se toman 75 estéreos $1\frac{1}{2}$; dígase en estéreos y decistéreos el volumen de madera que queda.

*La pila tenía 15'75 decastéreos, ó 157'5 estéreos.
Quedan ahora 157'5 — 75'5 = 82 estéreos.*

Resp. 82 estéreos, ú 820 decistéreos.

MEDIDAS DE CAPACIDAD

Ejercicios orales.

1875. ¿Cuál es el múltiplo del litro que equivale:

- | | | |
|---|-------|-----------------------|
| 1.º A 10 decalitros? | Resp. | <i>El hectolitro.</i> |
| 2.º A 100 decilitros? | > | <i>El decalitro.</i> |
| 3.º A 10 hectolitros? | > | <i>El kilolitro.</i> |
| 4.º A la 100. ^a parte del kilolitro? | > | <i>El decalitro.</i> |
| 5.º A 1.000 centilitros? | > | <i>El decalitro.</i> |
| 6.º A 100 decalitros? | > | <i>El kilolitro.</i> |
| 7.º A 1.000 decilitros. | > | <i>El hectolitro.</i> |
| 8.º A la décima parte del hectolitro? | > | <i>El decalitro.</i> |

1876. Siendo el litro la unidad, ¿qué representan:

- | | | |
|---------------------|-------|-------------------------|
| 1.º Las décimas? | Resp. | <i>Los decilitros.</i> |
| 2.º Las centésimas? | > | <i>Los centilitros.</i> |
| 3.º Las decenas? | > | <i>Los decalitros.</i> |
| 4.º Las centenas? | > | <i>Los hectolitros.</i> |

1877. Siendo el hectolitro la unidad, ¿qué representan:

- | | | |
|---------------------|-------|------------------------|
| 1.º Las décimas? | Resp. | <i>Los decalitros.</i> |
| 2.º Las centésimas? | > | <i>Los litros.</i> |
| 3.º Las decenas? | > | <i>Los kilolitros.</i> |
| 4.º Las milésimas? | > | <i>Los decilitros.</i> |

1878. Siendo el kilolitro la unidad, ¿qué representan:

- | | | |
|------------------------|-------|-------------------------|
| 1.º Las centésimas? | Resp. | <i>Los decalitros.</i> |
| 2.º Las décimas. | > | <i>Los hectolitros.</i> |
| 3.º Las milésimas? | > | <i>Los litros.</i> |
| 4.º Las cienmilésimas? | > | <i>Los centilitros.</i> |

1879. Cuando el decilitro es la unidad, ¿qué representan:

- | | | |
|---------------------|-------|-------------------------|
| 1.º Las décimas? | Resp. | <i>Los centilitros.</i> |
| 2.º Las decenas? | > | <i>Los decalitros.</i> |
| 3.º Las decenas? | > | <i>Los litros.</i> |
| 4.º Las centésimas? | > | <i>Los mililitros.</i> |

1880. ¿Cuál es la unidad si las centenas representan:

- | | | |
|------------------|-------|-----------------------|
| 1.º Decalitros? | Resp. | <i>El decilitro.</i> |
| 2.º Kilolitros? | » | <i>El decalitro.</i> |
| 3.º Litros? | » | <i>El centilitro.</i> |
| 4.º Hectolitros? | » | <i>El litro.</i> |

1881. ¿Cuál es la unidad cuando las décimas representan:

- | | | |
|------------------|-------|-----------------------|
| 1.º Hectolitros? | Resp. | <i>El kilolitro.</i> |
| 2.º Litros? | » | <i>El decalitro.</i> |
| 3.º Centilitros? | » | <i>El decilitro.</i> |
| 4.º Decalitros? | » | <i>El hectolitro.</i> |

1882. ¿Por qué número es multiplicado ó dividido 6 decalitros, si se escribe:

- | | | |
|--------------------|-------|---------------------------------|
| 1.º 6 litros? | Resp. | <i>Es dividido por 10.</i> |
| 2.º 6 hectolitros? | » | <i>Es multiplicado por 10.</i> |
| 3.º 6 centilitros? | » | <i>Es dividido por 1.000.</i> |
| 4.º 6 kilolitros? | » | <i>Es multiplicado por 100.</i> |

1883. ¿Cuántos litros hay:

- | | | |
|-------------------------|-------|------------------------|
| 1.º En 1 hectolitro? | Resp. | <i>100 litros.</i> |
| 2.º En 27 hectolitros? | » | <i>2.700 »</i> |
| 3.º En 37 decalitros? | » | <i>370 »</i> |
| 4.º En 184 decilitros? | » | <i>18 litros 4 dl.</i> |
| 5.º En 765 centilitros? | » | <i>7 litros 65 cl.</i> |

1884. ¿Cuántos kilolitros hay:

- | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|
| 1.º En 10 hectolitros? | Resp. | <i>1 Kl.</i> |
| 2.º En 478 hectolitros? | » | <i>47 Kl. 8 Hl.</i> |
| 3.º En 100 decalitros? | » | <i>1 Kl.</i> |
| 4.º En 4.767 decalitros? | » | <i>47 Kl. 67 Dl.</i> |
| 5.º En 7.638 litros? | » | <i>7 Kl. 638 l.</i> |
| 6.º En 10.000 decilitros? | » | <i>1 Kl.</i> |
| 7.º En 456.731 decilitros? | » | <i>45 Kl. 6731 dl.</i> |

1885. ¿Cuántos hectolitros hay:

- | | | |
|-----------------------------|-------|-----------------------|
| 1.º En 10 decalitros? | Resp. | <i>1 Hl.</i> |
| 2.º En 830 decalitros? | » | <i>83 Hl.</i> |
| 3.º En 1.484 litros? | » | <i>14 Hl. 84 lit.</i> |
| 4.º En 1.000 decilitros? | » | <i>1 Hl.</i> |
| 5.º En 89.111 decilitros? | » | <i>89 Hl. 111 dl.</i> |
| 6.º En 10.000 centilitros? | » | <i>1 Hl.</i> |
| 7.º En 109.600 centilitros? | » | <i>10 Hl. 96 l.</i> |

1886. ¿Cuántos decalitros hay:

1.º En	1 hectolitro ?	Resp.	10 <i>dl.</i>
2.º En	141 hectolitros ?	»	1.410 »
3.º En	100 litros ?	»	10 »
4.º En	420 litros ?	»	42 »
5.º En	1.000 decilitros ?	»	10 »
6.º En	1.875 decilitros ?	»	18 <i>dl.</i> 75 <i>dl.</i>
7.º En	99.004 centilitros ?	»	99 <i>dl.</i> 4 <i>cl.</i>

1887. ¿Cuántos decilitros hay:

1.º En	1 hectolitro ?	Resp.	1.000 <i>dl.</i>
2.º En	85 hectolitros ?	»	85.000 »
3.º En	1 decalitro ?	»	100 »
4.º En	29 decalitros ?	»	2.900 »
5.º En	27 litros ?	»	270 »
6.º En	142 centilitros ?	»	14 <i>dl.</i> 2 <i>cl.</i>

1888. ¿Cuántos centilitros hay:

1.º En	1 hectolitro ?	Resp.	10.000 <i>cl.</i>
2.º En	27 hectolitros ?	»	270.000 »
3.º En	1 decalitro ?	»	1.000 »
4.º En	16 decalitros ?	»	16.000 »
5.º En	27 litros ?	»	2.700 »
6.º En	12 decilitros ?	»	120 »

1889. Si un litro de vino cuesta 0'45 ptas., ¿cuánto cuesta:

1.º 1 hectolitro ?	Resp.	45 <i>pesetas.</i>
2.º 1 decalitro ?	»	4'5 »
3.º 1 decilitro ?	»	0'045 »
4.º 1 centilitro ?	»	0'0045 »

1890. Si un hectolitro de vino cuesta 35'40 pesetas, ¿cuánto cuesta:

1.º 1 decalitro ?	Resp.	3'54 <i>pesetas.</i>
2.º 1 litro ?	»	0'354 »
3.º 1 decilitro ?	»	0'0354 »
4.º 1 centilitro ?	»	0'00354 »

1891. Si un doble hectolitro de trigo cuesta 42'75 pesetas, ¿cuánto cuesta:

1.º 1 hectolitro ?	Resp.	21'375	ptas.
2.º 1 litro ?	»	0'21375	»
3.º 1 decilitro ?	»	0'021375	»
4.º 1 centilitro ?	»	0'0021375	»

1892. Si un decilitro de licor cuesta 1'42 ptas., ¿ cuánto cuesta:

1.º 1 hectolitro ?	Resp.	420	ptas.
2.º 1 decalitro ?	»	42	»
3.º 1 litro ?	»	4'20	»
4.º 1 medio litro ?	»	2'10	»

1893. Un individuo ha comprado 12 Hl. de vino de Málaga á 0'55 ptas. el litro; dígame lo que debe pagar.

El hectolitro de Málaga vale $0'55 \times 100 = 55$ ptas.

Los 12 hectolitros valen $55 \times 12 = 660$ ptas.

Resp. 660 ptas.

1894. Si 25 Hl. de vino cuestan 1.112'15 ptas., dígame el precio de un litro.

Un hectolitro de vino cuesta $1.012'15 : 25 = 44'486$ ptas.

Un litro cuesta $44'486 : 100 = 0'44486$ ptas.

Resp. 45 céntimos.

1895. Si el medio litro de licor cuesta 1'20 peseta, ¿ cuánto cuesta:

1.º El doble litro ?	Resp.	4'80	ptas.
2.º El medio Hl. ?	»	120	»
3.º El doble Dl. ?	»	48	»
4.º El litro ?	»	2'40	»

1896. Cuando el doble hectolitro de vino cuesta 100 pesetas, ¿ cuál es el precio:

1.º Del medio litro ?	Resp.	0'25	ptas.
2.º Del medio Hl. ?	»	25	»
3.º Del medio Dl. ?	»	2'50	»
4.º Del doble Dl. ?	»	10	»

1897. Dígame en hectolitros un número:

1.º 100 veces mayor que 24 Dl. ?	Resp.	240	Hl.
2.º 100 veces menor que 40 Kl. ?	»	4	»

Ejercicios escritos.

1898. Tomando el litro por unidad, sùmese las cantidades siguientes: 17 Hl. 25, — 29 Hl. 15, — 16 Hl. 8, — 8 Kl 04, — 12 Hl. 09, — 19 Hl., — 8 Dl. 09, — 19 Dl. 25, — 6 litros 22, — 7 litros 04, — 5 litros 06, — 6 dl. 07.

Resp. 17.761 litros 327.

1899. Tomando el litro por unidad, sùmese las cantidades siguientes: 3 Hl. 25 litros, — 15 Hl. 4 Dl., — 1.000 Hl. 4 litros, — 6 Kl. 15 litros, — 102 litros 16 cl., — 15 litros 2 cl., 9 Kl. 6 litros, — 30 Dl. 23 litros, — 7 litros 9 dl.

Resp. 117.338 litros 08 centilitros.

Problemas.

1900. Calcùlese el número de hectolitros de vino contenidos en 42 toneles, si en cada uno caben 2 Hl. 6 litros.

Los 42 toneles contienen $2'06 \times 42 = 86'52$ Hl.

Resp. 86 Hl. 52 litros.

1901. Digase en litros, la suma de las cantidades siguientes: 4 Kl. 5 Dl. 6 litros, — 18 Hl. 5 litros, — 15 Kl. 25 litros, — 215 Hl. 6 litros.

Suma, $4.056 + 1.805 + 15.025 + 21.506 = 42.392$ litros.

Resp. 42.392 litros.

1902. ¿Cuántos hectolitros y litros de vino hay en 4 toneles, cuya capacidad es: 3 Hl. 5 litros; — 25 Dl. 5 dl.; — 2 Hl. 22 litros; — 12 Hl. 25 dl. ?

Los 4 toneles contienen $305 + 250'5 + 222 + 1.202'5 = 1.980$ litros.

Resp. 19 hectolitros 80 litros.

1903. Exprésese en hectolitros la cantidad de trigo que se halla en 3 graneros, si el 1.º contiene 148 Hl. 4 litros, — el 2.º 275 Dl. 5 litros, — el 3.º 75 Hl. 45 Dl. 75 litros.

Los 3 graneros contienen $148'04 + 27'55 + (75 + 4'5 + 0'75) = 255'84$ hectolitros.

Resp. 255 hectolitros 84 litros.

1904. Un propietario hizo 4 entregas de cebada como sigue: la 1.^a de 675 Hl. 8 Dl.; — la 2.^a de 175 Hl. 6 Dl.; — la 3.^a de 287 Hl. 75 litros; — la 4.^a de 370 Hl. 5 litros; ¿cuántos decalitros entregó?

El propietario entregó $6.758 + 1.756 + 2.877^5 + 3.700^5$
 $= 15.092$ decalitros.

Resp. 15.092 decalitros.

1905. Una cuba contiene 49 Hl. 5 litros de sidra, y otra contiene 39 Hl. 5 Dl.; exprésese la diferencia en decalitros.

La diferencia es de $490^5 - 395 = 95^5$ decalitros.

Resp. 95 decalitros 5 litros.

1906. Una cuba contiene 47 Hl. 3 Dl.; si se echan en ella 28 Hl. 3 litros de sidra, exprésese en Dl. la sidra que se debe añadir para llenarla.

Para llenar la cuba deben añadirse $473 - 280^3 = 192^7$ decalitros.

Resp. 192 decalitros 7.

1907. Dígase en litros el vino contenido en 3 barriles que tienen: el primero 10 litros 3 dl., el segundo 28 litros 7 dl., y el tercero 10 Dl. 6 litros.

Los 3 barriles contienen $10^3 + 28^7 + 106 = 145$ litros.

Resp. 145 litros.

1908. Si de 890 Hl. 4 Dl. de centeno se venden 397 Hl. 8 litros, ¿cuántos decalitros quedan?

Quedan $8.904 - 3.970^8 = 4.933^2$ decalitros.

Resp. 4.933 decalitros 2 litros.

1909. Si un litro de aguardiente se vende á 1'45 ptas., ¿á cuánto deberán venderse 28 hectolitros de ese mismo líquido?

Un Hl. de aguardiente vale $1^45 \times 100 = 145$ ptas.

Los 28 Hl. valen $145 \times 28 = 4.060$ ptas.

Resp. 4.060. ptas.

1910. Digase el precio de 8 decalitros de trigo á razón de 22'75 ptas. el Hl.

Un Dl. de trigo vale $22'75 : 10 = 2'275$ ptas.

Los 8 Dl. valen $2'275 \times 8 = 18'20$ ptas.

Resp. 18'20 ptas.

1911. Si 48 Hl. de vino cuestan 2.892 ptas., ¿ á cuánto sale el litro ?

Un Hl. de vino cuesta $2.892 : 48 = 60'25$ ptas.

El litro sale á $60'25 : 100 = 0'6025$ ptas.

Resp. 0'60 ptas.

1912. Si el Dl. de cebada cuesta 1'15 pta., digase el precio de 49 Hl.

El Hl. de cebada cuesta $1'15 \times 10 = 11'5$ ptas.

Los 49 Hl. valen $11'5 \times 49 = 563'50$ ptas.

Resp. 563'50 ptas.

1913. Un obrero ha comprado 12 litros de cerveza á razón de 22 ptas. el Hl.; ¿ cuánto debe pagar ?

El litro de cerveza vale $22 : 100 = 0'22$ ptas.

Los 12 litros valdrán $0'22 \times 12 = 2'64$ ptas.

Resp. 2'64 ptas.

1914. Se han vendido 91 Hl. de guisantes á razón de 0'62 ptas. el litro; ¿ cuál es el importe de esa venta ?

El Hl. de guisantes vale $0'62 \times 100 = 62$ ptas.

Los 91 Hl. se vendieron $62 \times 91 = 5.642$ ptas.

Resp. 5.642 ptas.

1915. Si 18 Dl. de trigo cuestan 40'14 pesetas, ¿ cuánto cuesta 1 hectolitro ?

Un Dl. de trigo cuesta $40'14 : 18 = 2'23$ ptas.

Y el Hl. cuesta $2'23 \times 10 = 22'30$ ptas.

Resp. 22'30 ptas.

1916. El litro de leche cuesta 0'25 ptas.; ¿ qué cantidad se compraría con 0'20 ptas. ?

Con 1 céntimo se compraría $1 : 25 = 0'04$, ó 4 centilitros.

Con 20 céntimos se compraría $4 \times 20 = 80$ centilitros.

Resp. 80 centilitros.

MEDIDAS DE PESO

Ejercicios orales.

1917. ¿Cómo se llaman, en múltiplos del gramo:

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1.º Las decenas de gramo? | Resp. <i>Decagramos.</i> |
| 2.º Las centenas de decagramo? | > <i>Kilogramos.</i> |
| 3.º Las decenas de kilogramo? | > <i>Miriagramos.</i> |
| 4.º Las centenas de hectogramo? | > <i>Miriagramos.</i> |

1918. ¿Cuáles son los múltiplos del gramo que representan:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1.º Decenas de hectogramo? | Resp. <i>Kilogramos.</i> |
| 2.º Decenas de decagramo? | > <i>Hectogramos.</i> |
| 3.º Centenas de decigramo? | > <i>Decagramos.</i> |
| 4.º Centenas de gramo? | > <i>Hectogramos.</i> |

1919. ¿Cuáles son los múltiplos ó submúltiplos del gramo que igualan las décimas:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1.º Del gramo? | Resp. <i>Los decigramos.</i> |
| 2.º Del decigramo? | > <i>Los centigramos.</i> |
| 3.º Del kilogramo? | > <i>Los hectogramos.</i> |
| 4.º Del hectogramo? | > <i>Los decagramos.</i> |

1920. ¿Cuáles son los múltiplos ó submúltiplos del gramo que igualan las centésimas:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1.º Del kilogramo? | Resp. <i>Los decagramos.</i> |
| 2.º Del decagramo? | > <i>Los decigramos.</i> |
| 3.º Del decigramo? | > <i>Los miligramos.</i> |
| 4.º Del gramo? | > <i>Los centigramos.</i> |

1921. Digase el múltiplo del gramo que iguala un peso:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1.º 10 veces mayor que el gramo? | Resp. <i>El Dg.</i> |
| 2.º 10 veces menor que el kilogramo? | > <i>El Hg.</i> |
| 3.º 100 veces menor que el kilogramo? | > <i>El Dg.</i> |
| 4.º 100 veces mayor que el decagramo? | > <i>El Kg.</i> |

1922. Tomando el kilogramo por unidad, ¿qué representan:—

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| 1.º Las décimas? | Resp. Hectogramos. |
| 2.º Las centésimas? | » Decagramos. |
| 3.º Las milésimas? | » Gramos. |
| 4.º Las cienmilésimas? | » Centigramos. |

1923. ¿Cuál es el nombre de la unidad, cuando la cifra de las centenas representa:

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1.º Kilogramos? | Resp. El decagramo. |
| 2.º Decagramos? | » El decigramo. |
| 3.º Decigramos? | » El miligramo. |
| 4.º Hectogramos? | » El gramo. |

1924. ¿Cuál es el nombre de la unidad, cuando la cifra de las décimas representa:

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1.º Hectogramos? | Resp. El kilogramo. |
| 2.º Decigramos? | » El gramo. |
| 3.º Gramos? | » El decagramo. |
| 4.º Decagramos? | » El hectogramo. |

1925. Cambiando sólo el nombre de la unidad, dígame un peso:

- | | |
|---|--------------|
| 1.º 10 veces mayor que 25 gramos? . . . | Resp. 25 Dg. |
| 2.º 10 veces menor que 15 kilogramos? . | » 15 Hg. |
| 3.º 100 veces mayor que 5 decagramos? . | » 5 Kg. |
| 4.º 100 veces menor que 5 kilogramos? . | » 5 Dg. |

1926. Si se corre la coma dos cifras hacia la izquierda, ¿qué representan:

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1.º Los gramos? | Resp. Centigramos. |
| 2.º Las decigramos? | » Miligramos. |
| 3.º Los hectogramos? | » Gramos. |
| 4.º Los decagramos? | » Decigramos. |

1927. Si se corre la coma tres cifras hacia la derecha, ¿qué representan:

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1.º Los decagramos? | Resp. Miriagramos. |
| 2.º Los decigramos? | » Hectogramos. |
| 3.º Los hectogramos? | » Decenas de Mg. |
| 4.º Los gramos? | » Kilogramos. |

1928. ¿Cuántos: 1.º dobles hectogramos; 2.º medios decagramos; — 3.º dobles gramos; — 4.º decigramos — hay en 2 kilogramos?

- Resp.** 1.º 10 *dobles hectogramos.*
 > 2.º 400 *medios decagramos.*
 > 3.º 1.000 *dobles gramos.*
 > 4.º 20.000 *decigramos.*

1929. ¿Cuántos: 1.º medios kilogramos; — 2.º dobles hectogramos; — 3.º medios hectogramos; — 4.º decagramos contiene el medio miriagramo?

- Resp.** 1.º 10 *medios kilogramos.*
 > 2.º 25 *dobles hectogramos.*
 > 3.º 100 *medios hectogramos.*
 > 4.º 500 *decagramos.*

1930. ¿Cuántos: 1.º medios hectogramos; — 2.º dobles decagramos; — 3.º gramos; — 4.º medios decagramos — tiene el medio kilogramo?

- Resp.** 1.º 10 *medios hectogramos.*
 > 2.º 25 *dobles decagramos.*
 > 3.º 500 *gramos.*
 > 4.º 100 *medios decagramos.*

1931. ¿Cuántos gramos hay:

- 1.º En 1 decagramo? **Resp.** 10 *gramos.*
 2.º En 82 decagramos? > 820 *gramos.*
 3.º En 10 decigramos? > 1 *gramo.*
 4.º En 119 decigramos? > 11 *gramos 9 dg.*

1932. ¿Cuántos kilogramos hay:

- 1.º En 1.000 gramos? **Resp.** 1 *Kg.*
 2.º En 80.009 gramos? > 80 *Kg. 9 g.*
 3.º En 10.000 decigramos? > 1 *Kg.*
 4.º En 45.600 decigramos? > 4 *Kg. 560 g.*

1933. ¿Cuántos hectogramos hay:

- 1.º En 100 gramos? **Resp.** 1 *Hg.*
 2.º En 895 gramos? > 8 *Hg. 95 g.*
 3.º En 1.000 decigramos? > 1 *Hg.*
 4.º En 12.200 centigramos? > 1 *Hg. 22 g.*

1934. ¿Cuántos decagramos hay:

- | | | |
|---------------------------|-------|------------|
| 1.º En 10 gramos? | Resp. | 1 Dg. |
| 2.º En 98 gramos? | > | 9 Dg. 8 g. |
| 3.º En 100 decigramos? | > | 1 Dg. |
| 4.º En 3.400 centigramos? | > | 3 Dg. 4 g. |

1935. ¿Cuántos decigramos hay:

- | | | |
|-----------------------|------|-----------------|
| 1.º En 1 decagramo? | Resp | 100 decigramos. |
| 2.º En 37 decagramos? | > | 3.700 > |
| 3.º En 1 gramo? | > | 10 > |
| 4.º En 28 gramos? | > | 280 > |

1936. ¿Cuántos centigramos hay:

- | | | |
|-----------------------|-------|--------------------|
| 1.º En 1 decagramo? | Resp. | 1.000 centigramos. |
| 2.º En 37 decagramos? | > | 37.000 > |
| 3.º En 1 gramo? | > | 100 > |
| 4.º En 18 gramos? | > | 1.800 > |

1937. ¿Cuántos miligramos hay:

- | | | |
|------------------------|------|-----------------|
| 1.º En 1 decigramo? | Resp | 100 miligramos. |
| 2.º En 46 decigramos? | > | 4.600 > |
| 3.º En 1 centigramo? | > | 10 > |
| 4.º En 14 centigramos? | > | 140 > |

Ejercicios escritos.

1938. Súmese los números siguientes tomando el gramo por unidad: 27 Kg. 75; — 36 Kg. 9; — 76 Kg. 14; — 26 Kg. 006; — 4 Mg. 0006; — 9 Mg. 0005; — 21 Kg. 00001; — 16 g. 27; — 3 g. 006; — 0 g. 015.

Resp. 317.726 gramos 301 miligramos.

1939. Súmese los números siguientes tomando el decagramo por unidad: 20 Kg. 32 Dg.; — 12 Kg. 19 Dg.; — 20 Kg. 132 g.; — 11 kg. 26 g.

Resp. 6.366 decagramos 8 gramos.

1940. Búsqese la suma de los números siguientes tomando el gramo por unidad: 13 Kg. 7 g.; — 9 Kg. 16 g. 14 cg.; — 9 g. 5 cg.; — 15 mg.; — 1.200 mg.

Resp. 22.033 gramos 405 miligramos.

Problemas.

1941. Un cáliz pesa 8 Hg. 6 g. 4 cg., y un copón 64 Dg. 72 mg.; dígame, en gramos, cuánto pesa más el cáliz que el copón.

El cáliz pesa $806'04 - 640'072 = 165'968$ gramos más que el copón.

Resp. 165 gramos 968 miligramos.

1942. Exprésese en gramos y miligramos el peso de 24 cubiertos de plata, cada uno de los cuales pesa 15 Dg. 18 mg.

Los 24 cubiertos pesan $150'018 \times 24 = 3.600'432$ gramos.

Resp. 3.600 gramos 432 miligramos.

1943. Un carretero carga 3 fardos de mercaderías, que pesan: el 1.º 95 Kg. 5 Dg.; — el 2.º 145 Hg.; — el 3.º 25 Kg. 25 Dg.; — dígame el peso total en kilogramos y gramos.

Los fardos pesan $95'050 + 14'500 + 25'250 = 134'800$ Kg.

Resp. 134 kilogramos 800 gramos.

1944. En una refinería se han fabricado 46.040 Kg. 4 Dg. de azúcar y se han vendido 36.789 Hg.; exprésese en kilogramos y decagramos lo restante.

Quedan $46.040'04 - 3.678'90 = 42.361'14$ Kg.

Resp. 42.361 kilogramos 14 decagramos.

1945. Dígame, en decagramos y gramos, el peso de 3 barriles de aceite, si el primero pesa 14 Kg. 5 g.; el segundo, 15 Kg. 9 g.; y el tercero, 19 Kg. 25 gramos.

Los 3 barriles pesan $1.400'5 + 1.500'9 + 1.902'5 = 4.803'9$ Dg.

Resp. 4.803 decagramos 9 gramos.

1946. ¿Cuántos kilogramos de ciruelas hay en 48 cajas si cada una contiene 57 Kg. 8 Dg.?

Las cajas contienen $57'08 \times 48 = 2.739'84$ Kg.

Resp. 2.739 kilogramos 840 gramos.

1947. Un tendero ha recibido 4 cajas de jabón que pesan respectivamente: 148 Kg. 5 Dg.; 154 Kg. 22 g.; 875 Dg. 6 g., y 115 Kg. 15 Dg.; dígase el peso total en kilogramos y gramos.

Las 4 cajas de jabón pesan $148'050 + 154'022 + 8'756 + 115'150 = 425'978$ Kg.

Resp. 425 kilogramos 978 gramos.

1948. ¿Cuántos kilogramos de higos hay en 247 capachos, si cada uno contiene 75 Hg. 6 Dg. ?

Los capachos contienen $7'56 \times 247 = 1.867'320$ Kg.

Resp. 1.867 kilogramos 320 gramos.

1949. Un objeto de oro pesa 1 g. 5 cg.; otro pesa 3 Dg. 7 dg.; exprésese la diferencia de estos dos pesos en gramos y miligramos.

Diferencia de peso, $30'700 - 1'050 = 29'650$ gramos.

Resp. 29 gramos 650 miligramos.

1950. Si 25 objetos iguales pesan 3 Hg. 4 g. 5 dg., ¿cuál es, en gramos, el peso de cada uno de ellos?

Un objeto pesa $304'5 : 25 = 12'180$ gramos.

Resp. 12 gramos 18 centigramos.

1951. Un platero ha vendido: 1.º un cáliz de 7 Hg. 5 g. 5 cg.; — 2.º unas vinajeras de 2 Hg. 5 g. 4 dg.; — 3.º una campanilla de 11 Dg. 7 dg. ¿Cuál es, en gramos y centigramos, el peso total de estos objetos?

El peso total es de $705'05 + 205'40 + 110'70 = 1.021'15$ gramos.

Resp. 1.021 gramos 15 centigramos.

1952. Tomando el decagramo por unidad, exprésese un peso 18 veces menor que 4 Kg. 5 g.

Este peso es de $400'5 : 18 = 22'25$ Dg.

Resp. 22 decagramos 25 decigramos.

1953. El kilogramo de queso cuesta 2'75 ptas.; si se vende a 3'20 ptas., ¿qué beneficio se realizará en la venta de 3 Kg. 75 g.?

En 1 Kg. se ganan $3'20 - 2'75 = 0'45$ ptas.

En $3'075$ Kg. se ganarán $0'45 \times 3'075 = 1'38375$ ptas.

Resp. $1'38$ ptas.

1954. Un comerciante ha pagado por la compra de 100 Kg. de aceite $180'45$ ptas.; ¿cuánto vale un hectogramo?

El Hg. de aceite, vale $180'45 : 1.000 = 0'18045$ ptas.

Resp. $0'18$ ptas.

1955. El kilogramo de aceite cuesta $2'60$ ptas., y se vende á 3 ptas.; ¿qué cantidad debe venderse para ganar 50 céntimos?

En 1 Kg. se ganan $3 - 2'60 = 0'40$ ptas., ó 40 céntimos.

Para ganar 50 céntimos se deberán vender $50 : 40 = 1'25$ Kg.

Resp. 1 kilogramo 250 gramos.

1956. Se han vendido $19'4$ Kg. de azúcar por $29'10$ pesetas; ¿á cuánto sale el hectogramo?

El Hg. de azúcar sale á $29'10 : 194 = 0'15$ ptas.

Resp. 15 céntimos.

1957. Cuando el kilogramo de azúcar cuesta $1'40$ peseta, ¿cuántos gramos de azúcar compraré con 20 céntimos?

Con 20 céntimos se obtendrán $20 : 140 = 0'14285$ Kg.

Resp. 142 gramos 85 centigramos.

1958. Calcúlese lo que costará un kilogramo de mercancías, cuando 29 Dg. valen $13'05$ ptas.

El decagramo de esas mercancías vale $13'05 : 29 = 0'45$ pesetas.

El kilogramo cuesta $0'45 \times 100 = 45$ ptas.

Resp. 45 ptas.

1959. Digase el precio de un kilogramo de café, si 15 Hg. cuestan $2'70$ ptas.

El hectogramo de café vale $2'7 : 15 = 0'18$ ptas.

El kilogramo cuesta $0'18 \times 10 = 1'80$ ptas.

Resp. $1'80$ ptas.

1960. Cuando el medio kilogramo de manteca cuesta 1'40 pta., ¿ cuántos gramos se tendrán con una peseta ?

Con 1 peseta tendremos $500 : 1'40 = 357'14$ gramos de manteca.

Resp. 357 gramos 14 centigramos.

1961. Se pregunta cuál es el precio de un kilogramo de mercancías, cuando 48 Hg. 5 cuestan 33'95 ptas.

Un Kg. cuesta $33'95 : 4'85 = 7$ ptas.

Resp. 7 ptas.

1962. Cuando el Kg. de manteca cuesta 2'60 pesetas, ¿ cuánto cuesta un pedazo que pesa 750 g. ?

El pedazo de manteca cuesta $2'60 \times 0'75 = 1'95$ ptas.

Resp. 1'95 ptas.

1963. Si el kilogramo de carne cuesta 1'90 peseta, ¿ cuánto costarán 125 gramos ?

Los 125 gramos de carne cuestan $1'9 \times 0'125 = 0'2375$ ptas.

Resp. 0'2375 ptas.

1964. ¿Cuál es el precio de un Kg. de carne, si 2 Hg. 6 g. han costado 0'39 ptas. ?

Un hectogramo de carne cuesta $0'39 : 2'06 = 0'189$ ptas.

El kilogramo cuesta $0'189 \times 10 = 1'89$ ptas.

Resp. 1'89 ptas.

1965. Cuando el Kg. de pan cuesta 0'40 ptas., ¿ cuántos gramos se tendrán con 2 pesetas ?

Tantas veces 0'40 esté contenido en 2 pesetas, tantos kilogramos tendremos, ó sea $2 : 0'4 = 5$ Kg., ó 5.000 gramos.

Resp. 5.000 gramos.

1966. ¿Cuál es el precio de un kilogramo de pan, si por 1'60 pta. se tienen 4 kilogramos 600 gramos ?

El kilogramo de pan cuesta $1'6 : 4'6 = 0'3478$ ptas.

Resp. 0'3478 ptas.

MEDIDAS MONETARIAS

Ejercicios orales.

1967. ¿Cuál es el submúltiplo de la peseta que expresa :

- 1.º Décimas? Resp. *El décimo.*
 2.º Centésimas? » *El céntimo.*

1968. ¿Cuántas monedas: 1.º de un céntimo se recibirán por una moneda de 1 pta.; — 2.º de 2 céntimos por una moneda de 2 pesetas; — 3.º de 5 céntimos por una moneda de 10 pesetas ?

- Resp. 1.º 100 monedas de 1 céntimo.
 » 2.º 100 » de 2 céntimos.
 » 3.º 200 » de 5 céntimos.

1969. ¿Cuántas monedas: 1.º de 1 céntimo se necesitan para tener 1'25 pta.; 2.º de 2 céntimos para tener 6'50 pesetas; — 3.º de 5 céntimos para tener 25'45 ptas. ?

- Resp. 1.º 125 monedas de 1 céntimo.
 » 2.º 325 » de 2 céntimos.
 » 3.º 509 » de 5 céntimos.

1970. ¿Cuál es el peso de 1 pta.: 1.º en oro; — 2.º en plata; — 3.º en bronce ?

La peseta en plata, unidad monetaria, pesa 5 gramcs.

Una peseta en oro pesa 15'5 veces menos que una en plata, ó $5 : 15'5 = 0'32258$ gramos.

Una peseta en bronce pesa 20 veces más que en plata, ó $5 \times 20 = 100$ gramos.

- Resp. 1.º 0 g. 32258; — 2.º 5 g.; — 3.º 100 gramos

1971. Dígase el valor de un gramo: 1.º en oro acuñado; — 2.º en plata acuñada; — 3.º en bronce acuñado.

Si la peseta pesa 5 gramos, 1 gramo de plata acuñada vale 5 veces menos, ó $1 : 5 = 0'20$ ptas.

Un gramo de oro acuñado vale 15'5 veces más que un gramo de plata, ó $0'20 \times 15'5 = 3'10$ ptas.

Un gramo de bronce acuñado vale 20 veces menos que un gramo de plata, ó $0'20 : 20 = 0'01$ ptas.

Resp. 1.º 3'10 ptas.; — 2.º 0'20 ptas.; — 3.º 1 céntimo.

1972. ¿Cuál es el procedimiento más sencillo y fácil para evaluar una suma en oro ó plata cuyo peso es conocido?

Resp. Este procedimiento consiste:

1.º Por la suma en oro, en multiplicar el peso en gramos de la suma en oro por 3'10 ptas., porque un gramo de oro acuñado vale 3'10 ptas.

2.º Por la suma en plata, en dividir el peso en gramos de la suma en plata por 5 gramos, porque 5 gramos de plata acuñada valen 1 peseta.

1973. ¿Cuáles son los metales que entran en la composición:

1.º De las monedas de oro? Resp Oro y cobre.

2.º De las monedas de plata? » Plata y cobre.

3.º De las monedas de bronce? » Cobre, estaño y zinc.

1974. ¿Qué son 5 décimos respecto de la peseta?

Resp. Media peseta.

1975. ¿Qué son 8 décimos respecto de la peseta?

Resp. Los $8/10$ ó los $4/5$ de la peseta

1976. ¿Qué son 50 céntimos respecto de la peseta?

Resp Media peseta.

1977. ¿Qué son 25 céntimos respecto de la peseta?

Resp. La cuarta parte de la peseta, ó el real.

1978. ¿Qué son 75 céntimos respecto de la peseta?

Resp. Los $75/100$ ó los $3/4$ de la peseta.

1979. ¿Cuántas pesetas hay:

1.º En 10 décimos? Resp. 1 pta.

2.º En 57 décimos? » 5'70 ptas.

3.º En 4.789 céntimos? » 47'89 »

4.º En 100 céntimos ?	Resp. 1 ptas.
5.º En 16.789 céntimos ?	» 167'89 »
6.º En 74.678 céntimos ?	» 746'78 »

1980. ¿Cuántos céntimos hay:

1.º En 1 peseta ?	Resp. 100 céntimos.
2.º En 10 pesetas ?	» 1.000 »
3.º En 206 ptas. ?	» 20.000 »
4.º En 1 décimo ?	» 10 »
5.º En 27 décimos ?	» 270 »
6.º En 642 décimos ?	» 6.420 »

Problemas.

1981. ¿Cuál es el valor de una suma en oro compuesta de 4 monedas de 5 ptas.; 7 de 10 pesetas; 11 de 20 ptas.; y 9 de 50 ptas.?

$$\text{La suma vale } (5 \times 4) + (10 \times 7) + (20 \times 11) + (50 \times 9) = 760 \text{ ptas.}$$

Resp 760 ptas.

1982. Digase en pesetas y céntimos el valor de las sumas siguientes compuestas: 1.º de 42 monedas de 1 céntimo y 70 de 5 céntimos; — 2.º de 24 monedas de 2 céntimos y 85 de 10 céntimos; — 3.º de 75 monedas de 5 céntimos y 95 de 50 céntimos.

$$\begin{aligned} \text{La 1.ª suma es de } 0'42 + 3'50 & \dots \text{ Resp. } 3'92 \text{ ptas.} \\ \text{La 2.ª suma es de } 0'48 + 8'50 & \dots \text{ » } 8'98 \text{ »} \\ \text{La 3.ª suma es de } 3'75 + 47'50 & \dots \text{ » } 51'25 \text{ »} \end{aligned}$$

1983. ¿Cuál es el peso de las sumas en plata cuyos valores son:

$$\begin{aligned} 1.º \quad 15 \text{ pesetas ? } \dots \text{ Resp. } 5 \times 15 & = 75 \text{ gramos.} \\ 2.º \quad 75 \text{ pesetas ? } \dots \text{ » } 5 \times 75 & = 375 \text{ »} \\ 3.º \quad 70 \text{ céntimos ? } \dots \text{ » } 5 \times 0'7 & = 3'5 \text{ »} \\ 4.º \quad 7'50 \text{ pesetas ? } \dots \text{ » } 5 \times 7'5 & = 37'5 \text{ »} \\ 5.º \quad 37'20 \text{ pesetas ? } \dots \text{ » } 5 \times 37'2 & = 186 \text{ »} \end{aligned}$$

1984. ¿Cuál es el valor en pesetas de las sumas en plata que pesan:

$$\begin{aligned} 1.º \quad 90 \text{ gramos ? } \dots \text{ Resp. } 90 \times 0'20 & = 18 \text{ ptas.} \\ 2.º \quad 125 \text{ gramos ? } \dots \text{ » } 125 \times 0'20 & = 25 \text{ ptas.} \\ 3.º \quad 4 \text{ kilogramos ? } \dots \text{ » } 4\,000 : 5 & = 800 \text{ ptas.} \\ 4.º \quad 1 \text{ kilogramo ? } \dots \text{ » } 1.000 : 5 & = 200 \text{ ptas.} \end{aligned}$$

1985. ¿Cuántas monedas: 1.º de 1 peseta se necesitan para obtener un peso de 145 gr.; — 2.º de 2 pesetas para obtener un peso de 70 g.; — 3.º de 5 ptas. en plata para obtener un peso de 4. Kg. 750 ?

La moneda de 1 peseta pesa 5 gramos; la de 2 ptas. pesa 10 g.; la de 5 ptas., 25 gramos.

Resp. 1.º *Se necesitan* $145 : 5 = 29$ *monedas de 1 pta.*
 » 2.º *Se necesitan* $70 : 10 = 7$ » *de 2 ptas.*
 » 3.º *Se necesitan* $4.750 : 25 = 190$ » *de 5 ptas.*

1986. ¿Cuál es el peso: 1.º de 18 ptas. en monedas de 1 céntimo; — 2.º de 15'50 ptas. en monedas de 2 céntimos; — 3.º de 14'40 ptas. en monedas de 5 céntimos ?

Pesan tantos gramos como céntimos valen, prescindiendo del número de monedas:

Resp. 1.º 18 ptas. en bronce pesan 1.800 gramos.
 » 2.º 15'50 » » » 1.550 »
 » 3.º 14'40 » » » 1.440 »

1987. ¿Cuál es el peso de las sumas en monedas de bronce cuyos valores son: 1.º 75 céntimos; — 2.º 95 céntimos; — 3.º 4 pesetas ?

Pesan tantos gramos como céntimos valen:

Resp. 1.º 75 céntimos pesan 75 gramos.
 » 2.º 95 céntimos » 95 »
 » 3.º 400 céntimos » 400 »

1988. ¿Cuál es el valor de una suma compuesta de monedas: 1.º de un céntimo, si pesa 650 gramos; — 2.º de 2 céntimos, si pesa 2 kilogramos; — 3.º de 5 céntimos, si pesa 3 Kg. 25 gramos ?

Valen tantos céntimos como gramos pesan, prescindiendo del número de monedas.

Resp. 1.º 650 céntimos son el peso de 6'50 ptas.
 » 2.º 2.000 » » » de 20 »
 » 3.º 3.025 » » » de 30'25 »

1989. ¿Cuántas monedas se necesitan: 1.º de 1 céntimo para llegar á 124 gramos; — 2.º de 2 céntimos para llegar á 650 g.; — 3.º de 5 céntimos para llegar á 255 gramos ?

Resp. Para llegar á:

- 1.º 124 g., se necesitan. 124 monedas de 1 cént.
 2.º 650 » » 650 : 2 = 325 monedas de 2 cénts.
 3.º 255 » » 255 : 5 = 51 monedas de 5 cénts.

1990. En igualdad de valor el oro pesa 15 1/2 veces menos que la plata; calcúlese el peso de las monedas de oro: 1.º de 5 ptas.; — 2.º de 10 ptas.; — 3.º de 20 ptas.; — 4.º de 50 ptas.; — 5.º de 100 ptas.

Una peseta plata pesa 5 gramos.

Una peseta oro pesa 15'5 veces menos, ó 5 : 15'5 = 0 32258 gramos.

- Resp.** 1.º 5 ptas. oro pesan $0'32258 \times 5 = 1 \text{ g. } 6129.$
 » 2.º 10 » » » $0'32258 \times 10 = 3 \text{ » } 2258.$
 » 3.º 20 » » » $0'32258 \times 20 = 6 \text{ » } 4516.$
 » 4.º 50 » » » $0'32258 \times 50 = 16 \text{ » } 129.$
 » 5.º 100 » » » $0'32258 \times 100 = 32 \text{ » } 258.$

1991. ¿Cuál es el peso de las sumas siguientes en oro: 1.º de 20 monedas de 5 ptas.; — 2.º de 35 de 10 ptas.; — 3.º de 45 de 20 ptas. ?

Un gramo de oro acuñado vale 3'10 ptas.

*La primera suma de 5 × 20 ó 100 ptas.
 pesa 100 : 3'10 = 32'258 gramos. . . Resp. 32 g. 258.*

*La segunda suma de 10 × 35 ó 350 ptas.
 pesa 350 : 3'10 = 112'903 gramos . . . » 112 » 903.*

*La tercera suma de 20 × 45 ó 900 ptas.
 pesa 900 : 3'10 = 290'322 gramos. . . » 290 » 322.*

1992. ¿Cuál es el valor de las sumas en oro que pesan 1.º 64 g. 516 mg.; — 2.º 322 g. 58 cg.; — 3.º 161 gramos 29 centigramos ?

Un gramo de oro acuñado vale 3'10 ptas.

- La 1.ª suma vale 64'516 × 3'10. . . Resp. 200 ptas.
 La 2.ª » » 322'58 × 3'10. . . » 1 000 »
 La 3.ª » » 161'29 × 3'10 . . . » 500 »*

1993. ¿Cuántas monedas de oro se necesitan: 1.º de 5 ptas. para llegar á 322 g. 58 cg.; — 2.º de 10 ptas. para llegar á 32 g. 258 mg ; — 3.º de 20 ptas. para llegar á 96 g. 774 mg. ?

La 1.^a suma vale $322'58 \times 3'10 = 999'998$ ó 1.000 ptas.

-Se necesitan pues $1.000 : 5 =$ **Resp.** 200 monedas de 5 ptas.

La 2.^a suma vale $32'258 \times 3'10 = 99'999$ ó 100 ptas.

Se necesita pues $100 : 10 =$ **Resp.** 10 monedas de 10 ptas.

La 3.^a suma vale $96'774 \times 3'10 = 299'999$ ó 300 ptas.

Se necesitan pues $300 : 20 =$ **Resp.** 15 monedas de 20 ptas.

1994. ¿Cuál es el peso de la plata pura contenida en una moneda: 1.^o de 1 pta.; - 2.^o de 2 ptas.; - 3.^o de 5 ptas.; - 4.^o de 0'50 ptas.; - 5.^o de 0'20 ptas. ?

El peso de la plata pura contenida:

1.^o En 1 peseta es de. $5 \times 0'835 = 4'175$. **Resp.** 4 g. 175.

2.^o > 2 pesetas > $10 \times 0'835 = 8'35$. > 8 > 35.

3.^o > 5 > $25 \times 0'900 = 22'5$. > 22 > 5.

4.^o > 0'50 > $(5 \times 0'50) \times 0'835 = 2'0875$. > 2 > 0875.

5.^o > 0'20 > $(5 \times 0'20) \times 0'835 = 0'835$. > 0 > 835.

1995. ¿Cuál es el peso respectivo del metal fino y del cobre contenidos en una suma en plata compuesta de monedas de 2 ptas. si pesa: 1.^o 3 kilogramos; - 2.^o 450 gramos; - 3.^o 2 Kg. 20 gramos ?

En la 1.^a suma hay:

Plata pura, $0'835 \times 3\ 000 = 2.505$ g. . . . **Resp.** 2.505 g.

Cobre, . . . $3.000 - 2.505 = 495$ > . . . > 495 >

En la 2.^a suma hay:

Plata pura, $0'835 \times 450 = 375'75$ g. **Resp.** 375'75 g.

Cobre, . . . $450 - 375'75 = 74'25$ > > 74'25 >

En la 3.^a suma hay:

Plata pura, $0'835 \times 2.020 = 1.686'70$ g. **Resp.** 1.686'70 g.

Cobre, . . . $2.020 - 1.686'70 = 333'30$ > > 333'30 >

1996. ¿Cuál es el peso de una suma en plata en monedas de 5 ptas., si el cobre contenido en esa suma pesa: 1.^o 25 g.; - 2.^o 45 g.; - 3.^o 2 Kg. 25 gramos ?

La ley de las monedas de 5 ptas. es de $9/10$; el peso del cobre es pues la décima parte del peso de la suma. Luego ésta pesa 10 veces más que el cobre.

Resp. 1.^o La suma pesa $25 \times 10 = 250$ g.

> 2.^o > > $45 \times 10 = 450$ g.

> 3.^o > > $2.025 \times 10 = 20'250$ Kg.

1997. La plata pura contenida en tres sumas pesa respectivamente: 1.º 27 gramos; — 2.º 1 Kg. 17 g.; — 3.º 2 Kg. 700 g.; ¿cuál es el peso de cada suma en monedas de 0'20 y 0'50 pesetas?

El peso de la plata pura es 835/1000 del peso de la suma. Luego el peso total de la suma es 1000/835 del de la plata.

$$\begin{aligned} \text{Resp. La 1.ª suma pesa } & \frac{27 \times 1.000}{835} = 32 \text{ g. } 335. \\ & \text{La 2.ª suma pesa } \frac{1.017 \times 1.000}{835} = 1.217 \text{ g. } 964. \\ & \text{La 3.ª suma pesa } \frac{2.700 \times 1.000}{835} = 3.233 \text{ g. } 532. \end{aligned}$$

1998. ¿Cuál es el peso respectivo de la plata pura y del cobre que entran en las sumas en plata en monedas de 2 pesetas cuyos valores son: 1.º 18 pesetas; — 2.º 2 ptas.; — 3.º 14 pesetas?

$$\begin{aligned} \text{La 1.ª suma pesa } & 5 \times 18 = 90 \text{ g., y contiene:} \\ & \text{plata pura, } 90 \times 0'835 = 75'15 \text{ g. . . Resp. } 75 \text{ g. } 15. \\ & \text{cobre, . . . } 90 - 75'15 = 14'85 \text{ g. . . } 14 \text{ g. } 85. \\ \text{La 2.ª suma pesa } & 5 \times 2 = 10 \text{ g., y contiene:} \\ & \text{plata pura, } 10 \times 0'835 = 8'35 \text{ g. . . Resp. } 8 \text{ g. } 35. \\ & \text{cobre, . . . } 10 - 8'35 = 1'65 \text{ g. . . } 1 \text{ g. } 65. \\ \text{La 3.ª suma pesa } & 5 \times 14 = 70 \text{ g., y contiene:} \\ & \text{plata pura, } 70 \times 0'835 = 58'45 \text{ g. . . Resp. } 58 \text{ g. } 45. \\ & \text{cobre, . . . } 70 - 58'45 = 11'55 \text{ g. . . } 11 \text{ g. } 55. \end{aligned}$$

1999. ¿Cuál es el peso de la plata pura que entra en las sumas siguientes: 1.º 40 monedas de 5 ptas.; — 2.º de 25 de 2 ptas.; — 3.º 75 de 0'20 ptas., y 20 de 0'50 ptas.?

$$\begin{aligned} \text{La 1.ª suma pesa } & 5 \times 5 \times 40 = 1.000 \text{ g.; y contiene } 1.000 \\ & \times 0'9 = 900 \text{ g. de plata pura. . . Resp. } 900 \text{ g.} \\ \text{La 2.ª suma pesa } & 5 \times 2 \times 25 = 250 \text{ g.; y contiene } 250 \\ & \times 0'835 = 208'75 \text{ g. de plata pura. Resp. } 208 \text{ g. } 75. \\ \text{La 3.ª suma pesa } & (5 \times 0'20) 75 + (5 \times 0'50) 20 = 125 \text{ g.;} \\ & \text{y contiene } 125 \times 0'835 = 104'375 \text{ g. de plata pura.} \\ & \text{Resp. } 104 \text{ g. } 375. \end{aligned}$$

2000. Para acuñar monedas de plata de 5 pesetas según la ley de la moneda, ¿cuánta plata debe mezclarse con: 1.º 45 gramos de cobre; — 2.º 75 gramos; — 3.º 115 gramos?

En las monedas de plata de 5 ptas., el cobre es la décima parte del peso total, y la plata pura las 9 décimas, esto es 9 veces el peso del cobre.

1.º Con 45 gramos de cobre, se necesitan $45 \times 9 = 405$ gramos de plata pura. Resp. 405 g.

2.º Con 75 gramos de cobre, se necesitan $75 \times 9 = 675$ gramos de plata pura. Resp. 675 g.

3.º Con 115 gramos de cobre, se necesitan $115 \times 9 = 1.035$ gramos de plata pura. Resp. 1.035 g.

2001. ¿Cuál es el peso del cobre contenido en un lingote de plata, ley de 0'9, suponiendo que la plata pura contenida en esta barra pesa: 1.º 72 gramos; — 2.º 45 gramos; — 3.º 2 Kg. 52 gramos?

En las monedas á la ley de 0'9 el peso del cobre es el 1/9 del peso de la plata pura.

1.º Con 72 gramos de plata pura hay $72 : 9 = 8$ gramos de cobre. Resp. 8 g.

2.º Con 45 gramos de plata pura hay $45 : 9 = 5$ gramos de cobre. Resp. 5 g.

3.º Con 2.025 gramos de plata pura hay $2.025 : 9 = 228$ gramos de cobre. Resp. 228 g.

2002. ¿Cuál es el valor de las sumas en plata en monedas de 2 ptas., si el cobre pesa: 1.º 50 gramos; — 2.º 1 Kg. 250 gramos; — 3.º 8 Kg. 50 gramos?

El peso del cobre es $165/1000$ del peso total.

Luego el peso total es $1000/165$ del peso del cobre.

1.º Peso de la 1.ª suma, $\frac{50 \times 1.000}{165} = 303'03$ g.

Su valor, $303'03 : 5 = 60'60$ ptas. . Resp. 60'60 ptas.

2.º Peso de la 2.ª suma, $\frac{1.250 \times 1.000}{165} = 7.575'75$ g.

Su valor, $7.575'75 : 5 = 1.515'15$ ptas. Resp. 1.515'15 ptas.

3.º Peso de la 3.ª suma, $\frac{8.050 \times 1.000}{165} = 48.787'87$ g.

Su valor, $48.787'87 : 5 = 9.757'57$ ptas. Resp. 9.757'57 ptas.

2003. ¿Cuál es valor de las sumas en plata en monedas de 5 ptas., siendo el peso de la plata pura de: 1.º 90 g.; — 2.º 2 Kg. 115 g.; — 3.º 4 Kg. 5 gramos?

En las monedas de plata de 5 ptas., la plata pura es los $\frac{9}{10}$ del peso total; y viceversa del peso total es los $\frac{10}{9}$ del peso de la plata pura.

La 1.^a suma pesa $\frac{90 \times 10}{9} = 100$ gramos.

» » vale $100 : 5 = 20$ ptas. . . Resp. 20 ptas.

La 2.^a suma pesa $\frac{2.115 \times 10}{9} = 2.350$ gramos.

» » vale $2.350 : 5 = 470$ ptas. . Resp. 470 ptas.

La 3.^a suma pesa $\frac{4.005 \times 10}{9} = 4.450$ gramos.

» » vale $4.450 : 5 = 890$ ptas. . Resp. 890 ptas.

2004. ¿Cuál es el peso respectivo del metal fino y de cobre contenidos en las siguientes sumas en oro: 1.^o 60 pesetas; — 2.^o 94 ptas; — 3.^o 120 ptas. ?

Una suma en oro pesa tantos gramos cuantas veces contiene $3'10$ ptas.

Las 60 ptas. pesan $60 : 3'10 = 19'3548$ g.; y contienen:

oro. . . . $19'3548 \times 0'9 = 17'41932$ Resp. 17 g. 41932.

cobre. . . $19'3548 \times 0'1 = 1'93548$. » 1 » 93548.

Las 94 ptas. pesan $94 : 3'10 = 30'322$ g.; y contienen:

oro. . . . $30'322 \times 0'9 = 27'2898$. Resp. 27 g. 2898.

cobre. . . $30'322 \times 0'1 = 3'0322$. » 3 » 0322.

Las 120 ptas. pesan $120 : 3'10 = 38'709$ g.; y contienen:

oro. . . . $38'709 \times 0'9 = 34'8381$. Resp. 34 g. 8381.

cobre. . . $38'709 \times 0'1 = 3'8709$. » 3 » 8709.

2005. ¿Cuáles son el peso y el valor de las sumas en oro cuyo peso del cobre es: 1.^o 161 gramos 29 cg. — 2.^o 322 gramos 52 cg. — 3.^o 1.612 gramos 90 centigramos ?

El peso total de la suma es 10 veces el peso del cobre.

Un gramo de oro acuñado vale $3'10$ p a.

Resp. 1.^o Peso de la 1.^a suma, $161'29 \times 10 = 1.612$ g. 9.
Valor, $3'10 \times 1.612'9 = 4.999'99$ ó 5.000 ptas.

» 2.^o Peso de la 2.^a suma, $322'52 \times 10 = 3.225$ g. 2.
Valor, $3'10 \times 3.225'2 = 9.998'12$ ó 9.998'12 p.

» 3.^o Peso de la 3.^a suma, $1.612'9 \times 10 = 16.129$ g.
Valor, $3'10 \times 16.129 = 49.999'99$ ó 50.000 ptas.

2006. ¿Cuáles son el peso y el valor de las sumas en oro en las cuales el metal fino pesa: 1.º 290 gramos 322 miligramos; — 2.º 1.451 gramos 61 centigramos?

El peso total es los 10/9 del peso del oro puro.

Un gramo de oro acuñado vale 3'10 ptas.

La 1.^a suma pesa $\frac{290'322 \times 10}{9} = 322'58 \text{ g. Resp. } 290 \text{ g. } 58.$

y vale 3'10 $\times 322'58 = 999'998 \text{ ptas. } \bullet 1.000 \text{ ptas.}$

La 2.^a suma pesa $\frac{1.451'61 \times 10}{9} = 1.612'9 \text{ g. R. } 1.612 \text{ g. } 90$

y vale 3'10 $\times 1.612'9 = 4.999'99 \text{ ptas. } \bullet 5.000 \text{ ptas.}$

2007. Para acuñar un lingote conforme á la ley de las monedas de oro, ¿qué peso de oro debe mezclarse: 1.º con 45 gramos de cobre; — 2.º con 60 gramos; — 3.º con 125 gramos?

En las monedas de oro, el peso del oro puro es 9 veces el peso del cobre.

1.º Con 45 gramos de cobre, se necesitan $45 \times 9 = 405$ gramos de oro puro. **Resp. 405 g.**

2.º Con 60 gramos de cobre, se necesitan $60 \times 9 = 540$ gramos de oro puro. **Resp. 540 g.**

3.º Con 125 gramos de cobre, se necesitan $125 \times 9 = 1.125$ gramos de oro puro. **Resp. 1.125 g.**

2008. Un cáliz de plata, ley de 0'800, pesa 9 Hg. 5 Dg.; ¿cuál es el peso del metal fino que entra en la aleación?

Á la ley de 0'800, 9 Hg. 5 Dg. ó 950 g. contienen $950 \times 0'8 = 760$ *gramos de plata pura.*

Resp. 760 gramos.

2009. ¿Qué cantidad de cobre se debe alear con 5 hectogramos de plata para tener un lingote, ley de 0'800?

Á la ley de 0'800, se deben alear 2 g. de cobre por 8 g. de plata; luego el peso del cobre es los 2/8 ó 1/4 del peso de la plata pura.

Á 500 gramos se deben alear $500 : 4 = 125 \text{ g. de cobre.}$

Resp. 125 gramos.

2010. Un cubierto de plata, ley de 0'950, pesa 165 gramos; ¿cuál es el peso de la plata pura contenida en él?

El cubierto contiene $165 \times 0'95 = 156'75$ g. de plata.

Resp. 156 gramos 75.

2011. ¿Qué cantidad de plata pura contiene una custodia, aleada conforme á la ley de 0'840, si pesa 2 Hg. 5 g.?

La custodia contiene $205 \times 0'84 = 172'2$ g. de plata.

Resp. 172 gramos 2.

2012. Una suma en oro pesa 112 g. 903 mg.; ¿cuál es el peso de la misma suma: 1.º en plata; — 2.º en bronce?

Una suma en oro pesa 15'5 veces menos que la misma en plata, y 310 veces menos que la misma en bronce?

1.º *La misma suma en plata pesa $112'903 \times 15'5 = 1.749'99$ g. Resp. 1.750'gramos.*

2.º *La misma suma en bronce pesa $112'903 \times 310 = 34.999'93$ g. Resp. 35.000'gramos.*

2013. Una suma en plata pesa 2 Kg. 200 g.; ¿cuál es el peso de la misma suma: 1.º en oro; — 2.º en bronce?

Una suma en plata pesa 15'5 veces más que la misma en oro, y 20 veces menos que la misma en bronce.

1.º *La misma suma en oro pesa $2.200 : 15'5 = 141'935$ gramos. Resp. 141 g. 935.*

2.º *La misma suma en bronce pesa $2'2 \times 20 = 44$ kilogramos. Resp. 44 Kg.*

2014. Una suma en bronce pesa 62 Kg.; ¿cuál es el peso de la misma suma: 1.º en oro; — 2.º en plata?

Una suma en bronce pesa 310 veces más que la misma en oro, y 20 veces más que la misma en plata.

1.º *La suma en oro pesa $62 : 310 = 0'2$ Kg. Resp. 200 g.*

2.º *La suma en plata pesa $62 : 20 = 3'1$ Kg. = 3.100 g.*

2015. ¿Qué suma en plata pesaría tanto como: 1.º 620 ptas. de oro; — 2.º 2.790 ptas. de oro; — 3.º 420 ptas. de oro; — 4.º 745 ptas. de bronce?

En igualdad de peso, una suma en plata vale 15'5 veces menos que en oro, y 20 veces más que en bronce.

La 1.^a suma es de $620 : 15'5 = 40$ ptas. **Resp.** 40 ptas.

La 2.^a suma es de $2.790 : 15'5 = 180$ » » 180 »

La 3.^a suma es de $420 : 15'5 = 27$ » » 27 »

La 4.^a suma es de $745 \times 20 = 15.900$ » 15.900 »

2016. ¿Qué suma en bronce pesaría tanto como: 1.º 74.400 ptas. de oro; — 2.º 8.080 ptas. de plata; — 3.º 270 pesetas de plata; — 4.º 200 ptas. de oro?

En igualdad de peso, una suma en bronce vale 319 veces menos que en oro, y 20 veces menos que en plata.

La 1.^a suma es de $74.400 : 319 = 240$ p. **Resp.** 240 ptas.

La 2.^a suma es de $8.080 : 20 = 404$ p. » 404 »

La 3.^a suma es de $270 : 20 = 13'50$ p. » 13'50 »

La 4.^a suma es de $200 : 319 = 0'64$ p. » 0'64 »

2017. ¿Qué suma en oro pesaría tanto como: 1.º 430 ptas. de plata; — 2.º 340 ptas. de plata; — 3.º 70 ptas. de bronce; — 4.º 38 ptas. de bronce?

En igualdad de peso, una suma en oro vale 15'5 veces más que en plata, y 310 veces más que en cobre.

La 1.^a suma es de $430 \times 15'5 = 6.665$ p. **Resp.** 6.665 ptas.

La 2.^a suma es de $340 \times 15'5 = 5.270$ p. » 5.270 »

La 3.^a suma es de $70 \times 310 = 21.700$ p. » 21.700 »

La 4.^a suma es de $38 \times 310 = 11.780$ p. » 11.780 »

RELACIONES

QUE EXISTEN ENTRE LAS MEDIDAS MÉTRICAS

I.—RELACIONES DE LAS MEDIDAS DE SUPERFICIE ENTRE SÍ

Ejercicios orales.

2018. ¿Qué medida agraria es igual:

- | | | |
|--|-------|---------------|
| 1.º Al hectómetro cuadrado? | Resp. | La hectárea. |
| 2.º Al metro cuadrado? | > | La centiárea. |
| 3.º Al decámetro cuadrado? | > | El área. |
| 4.º A una centena de m. ² ? | > | El área. |

2019. ¿Qué medida de superficie es igual:

- | | | |
|---|-------|---------------------|
| 1.º Al área? | Resp. | El Dm. ² |
| 2.º A la centiárea? | > | El m. ² |
| 3.º A la hectárea? | > | El Hm. ² |
| 4.º A una centena de hectáreas? | > | El Km. ² |

2020. ¿Qué superficie agraria es igual:

- | | | |
|---------------------------------------|-------|----------------|
| 1.º Al kilómetro cuadrado? | Resp. | 100 hectáreas. |
| 2.º Al miriámetro cuadrado? | > | 10.000 > |
| 3.º Al decámetro cuadrado? | > | El área. |
| 4.º Al metro cuadrado? | > | La centiárea. |

2021. ¿Qué parte del área es igual:

- | | | |
|---------------------------------------|-------|-------------------------------------|
| 1.º Al metro cuadrado? | Resp. | La 100. ^a parte. |
| 2.º Al decímetro cuadrado? | > | La 10.000. ^a parte. |
| 3.º Al milímetro cuadrado? | > | La 100.000.000. ^a parte. |
| 4.º Al centímetro cuadrado? | > | La 1.000.000. ^a parte. |

2022. ¿Qué parte del área es igual:

- | | | |
|--|-------|-------------------------------|
| 1.º A la décima parte del m. ² ? | Resp. | La 1.000. ^a parte. |
| 2.º A la décima parte del Dm. ² ? | > | La 10. ^a parte. |
| 3.º A una decena de m. ² ? | > | La 10. ^a parte. |
| 4.º A una centena de m. ² ? | > | El área. |

2023. ¿Qué parte de la centiárea es igual:

- | | | |
|---|-------|---------------------------------|
| 1.º A la décima parte del m. ² ? | Resp. | La 10. ^a parte. |
| 2.º > > dm. ² ? | > | La 1.000. ^a parte. |
| 3.º > > cm. ² ? | > | La 100.000. ^a parte. |
| 4.º A una decena de dm. ² ? | > | La 10. ^a parte. |

2024. ¿Qué medida de superficie es igual á una centésima de la centiárea?

Resp. *El decímetro cuadrado.*

2025. Considerados como medidas agrarias, ¿cómo se llaman: 1.º el metro cuadrado; — 2.º el decámetro cuadrado; — 3.º el hectómetro cuadrado?

Resp. *El metro cuadrado se llama centiárea.*

> *El decámetro cuadrado se llama área.*

> *El hectómetro cuadrado se llama hectárea.*

2026. ¿Cuáles son las medidas de superficie cuyo equivalente no existe en las medidas agrarias?

Resp. *El Mm.²; el Km.²; el dm.²; el cm.² el mm.²*

2027. ¿Cuántos metros cuadrados hay:

1.º En 1 hectárea?	Resp.	10.000 m. ²
2.º En 712 hectáreas?	>	7.120.000 m. ²
3.º En 10 áreas?	>	1.000 m. ²
4.º En 475 áreas?	>	47.500 m. ²

2028. ¿Cuántos decámetros cuadrados hay:

1.º En 25 áreas?	Resp.	25 Dm. ²
2.º En 1 hectárea?	>	100 Dm. ²
3.º En 47 hectáreas?	>	4.700 Dm. ²
4.º En 90 hectáreas 5 áreas?	>	9.005 Dm. ²

2029. ¿Cuántos hectómetros cuadrados hay:

1.º En 30 hectáreas?	Resp.	30 Hm. ²
2.º En 475 hectáreas?	>	475 Hm. ²
3.º En 206 áreas?	>	2 Hm. ² 06 Dm. ²
4.º En 450 áreas?	>	4 Hm. ² 50 >

2030. ¿Cuántos kilómetros cuadrados hay:

1.º En 400 hectáreas?	Resp.	4 Km. ²
2.º En 5.000 hectáreas?	>	50 Km. ²
3.º En 304 hectáreas?	>	3 Km. ² 04 Hm. ²
4.º En 70.020 áreas?	>	7 Km. ² 20 Dm. ²

2031. ¿Cuántos miriámetros cuadrados hay:

1.º En 20.000 hectáreas?	Resp.	2 Mm. ²
2.º En 790.000 hectáreas?	>	79 Mm. ²
3.º En 50.000 hectáreas?	>	5 Mm. ² 70 Hm. ²
4.º En 3.000.000 de áreas?	>	3 Mm. ²

2032. ¿Cuántas centiáreas hay en las superficies siguientes:

1.º	10 metros cuadrados?	Resp.	19 centiáreas.
2.º	475 metros cuadrados?	»	475 »
3.º	10 decámetros cuadrados?	»	1.000 »
4.º	15 hectómetros cuadrados	»	150.000 »

2033. ¿Cuántas áreas hay en las superficies siguientes:

1.º	400 metros cuadrados?	Resp.	4 áreas.
2.º	4 decámetros cuadrados?	»	4 »
3.º	7 hectómetros cuadrados?	»	700 »
4.º	3 miriámetros cuadrados?	»	3.000.000 de »

2034. ¿Cuántas hectáreas hay en las superficies siguientes:

1.º	10 Hm. ² ?	Resp.	10 hectáreas.
2.º	1 Km. ² ?	»	100 »
3.º	1 Mm. ² ?	»	10.000 »
4.º	40.000 m. ² ?	»	4 »

Ejercicios escritos.

2035. Cuando un terreno vale 15 ptas. el metro cuadrado, ¿cuál es el precio: 1.º de 24 centiáreas; — 2.º del área — 3.º de 38 áreas; — 4.º de 2 áreas 5 centiáreas?

A razón de 15 ptas. el m.² ó la centiárea:

1.º	24 centiáreas cuestan	15×24	Resp.	360 ptas.
2.º	1 área	15×100	»	1.500 »
3.º	38 áreas	15×3.800	»	57.000 »
4.º	205 centiáreas	15×205	»	3.075 »

2036. Un terreno se vende á 200 ptas. el decámetro cuadrado, ¿cuánto se pagará: 1.º por 5 áreas 5 centiáreas; — 2.º por 2 hectáreas 25 áreas; — 3.º por 4 hectáreas 15 centiáreas; — 4.º por 5 áreas 20 centiáreas?

A razón de 200 ptas. el Dm.² ó el área:

1.º	5'05 áreas se pagarán	$200 \times 5'05$	Resp.	1.010 ptas.
2.º	225 »	200×225	»	45.000 »
3.º	400'15 »	$200 \times 400'15$	»	80.030 »
4.º	5'20 »	$200 \times 5'2$	»	1.040 »

2037. Á razón de 17.480 ptas. el hectómetro cuadrado, ¿cuál sería el importe de una propiedad: 1.º de 25 hectáreas; — 2.º de 12 áreas; — 3.º de 19 hectáreas 50 áreas; — 4.º de 4 hectáreas 9 áreas 25 centiáreas?

Á razón de 17.480 ptas. el Hm.² ó la hectárea:

1.º 25 hectáreas valen	17.480	×	25	. . .	Resp. 437.000 ptas.
2.º 0'12 »	»	17.480	×	0'12 . . .	» 2.097'60 »
3.º 19'50 »	»	17.480	×	19'5 . . .	» 340.860 »
4.º 4'0925 »	»	17.480	×	4'0925 . . .	» 71.536'90 »

2038. Cuando un terreno cuesta 174'25 ptas. el área, ¿cuál es el precio: 1.º de 1 Hm.²; — 2.º de 18 Hm.² 25 Dm.²; — 3.º de 15 Hm.² 20 m.²; — 4.º de 12 Km.² 5 Hm.² 15 m.²?

Á razón de 174'25 ptas. el área ó el Dm.²:

1.º El hectómetro cuadrado vale. . . .	Resp. 17.425 ptas.
2.º 18'25 Hm. ² valen	17.425 × 18'25 » 318.006'25 »
3.º 15'002 »	» 17.425 × 15'002 » 261.409'85 »
4.º 1.205'0015 »	» 17.425 × 1.205'0015 » 20.997.151'15 »

2039. Á razón de 16.050 ptas. la hectárea, ¿cuánto se pagaría por las propiedades cuyas superficies son: 1.ª 25 Km.²; — 2.ª 18 Dm.²; — 3.ª 4 Km.² 5 Dm.²; — 4.ª 14 Km.² 5 Hm.² 75 m.²?

Á razón de 16.050 ptas. la hectárea ó el Hm.²:

La 1.ª vale	16.050 × 2.500 . . .	Resp. 40.125.000 ptas.
La 2.ª »	16.050 × 0'18 . . .	» 2.889 »
La 3.ª »	16.050 × 400'05 . . .	» 6.420.802'50 »
La 4.ª »	16.050 × 1.405'0075	» 22.550.370'375 »

Problemas.

2040. ¿En cuánto fué valuado un campo de 5 hectáreas 4 áreas, que se vendió á razón de 225 ptas. los 100 m.²?

El área vale 225 ptas.

El campo fué valuado en $225 \times 504 = 113.400$ ptas.

Resp. 113.400 ptas.

2041. ¿Cuánto cuesta un terreno de 15 hectáreas 5 áreas, á razón de 65 ptas. los 10 metros cuadrados?

El m.² ó la centiárea vale $65 : 10 = 6'50$ ptas.

El área vale $6'5 \times 100 = 650$ ptas.

Las 1.505 áreas valen $650 \times 1.505 = 978.250$ ptas.

Resp. 978.250 ptas.

2042. Se ha vendido una propiedad de 4 hectáreas 5 áreas en 222.750 ptas.; ¿ á cuánto resulta el metro cuadrado?

El área vale $222.750 : 405 = 550$ ptas.

El m.², ó la centiárea, se pagó $550 : 100 = 5'50$ ptas.

Resp. 5'50 ptas.

2043. ¿Cuál es el precio de 84 metros cuadrados de terreno cuando el área cuesta 405 ptas.?

La centiárea, ó el m.², vale $405 : 100 = 4'05$ ptas.

Los 84 m.², valdrán $4'05 \times 84 = 340'20$ ptas.

Resp. 340'20 ptas.

2044. Cuando una hectárea de terreno se vende al precio de 45 ptas. el área, ¿ cuántos metros cuadrados se obtendrán por 1.827 ptas.?

La centiárea, ó el m.², vale $45 : 100 = 0'45$ ptas.

Por 1.827 ptas. tendremos $1.827 : 0'45 = 4.060$ m.²

Resp. 4.060 metros cuadrados.

2045. ¿ Cuántas gavillas de trigo ha producido un terreno de 3 hectáreas 75 centiáreas, á razón de 8 gavillas por decámetro cuadrado?

Las 3 Ha. 75 ca., ó 300 Dm.² 75 m.², han producido $8 \times 300'75 = 2.406$ gavillas.

Resp. 2.406 gavillas.

2046. Un área de terreno ha producido 10 gavillas de trigo: ¿ cuál es en metros cuadrados la superficie de este terreno, que ha producido 6 gavillas de trigo?

Para producir 10 gavillas se necesita 1 área, ó 100 metros cuadrados.

Para producir 1 gavilla se necesitan $100 : 10 = 10$ m.²

Para producir 6 gavillas se necesitan $10 \times 6 = 60$ m.²

Resp. 60 metros cuadrados.

2047. Un prado ha producido 1.500 haces de heno por hectárea; ¿ qué parte de dicho prado ha producido 600 haces?

Para producir 100 haces se necesitan $10.000 : 15 = 666 \frac{2}{3}$ m.²

Para producir 600 se necesitan $\frac{10.000 \times 6}{15} = 4.000$ m.²

Resp. 4.000 metros cuadrados.

2048. ¿Cuántos hectolitros de lentejas produce un terreno de 2 hectáreas 25 áreas, si la cosecha de una hectárea pesa 1.350 kilogramos, y si un litro de lentejas pesa 850 gramos?

Un hectolitro pesa $850 \times 100 = 85.000$ gramos ú 85 kilogramos.

Una hectárea produce $1.350 : 85$ hectolitros;

Y 2'25 hectáreas producen $\frac{1.350 \times 2'25}{85} = 35'73$ Hl.

Resp. 35 hectolitros 73 litros.

II. — RELACIONES ENTRE LAS MEDIDAS DE VOLUMEN, DE CAPACIDAD Y DE PESO

Ejercicios orales.

2049. ¿Qué medida de capacidad es igual:

- | | | | |
|-------|--------------------------|-------|----------------|
| 1.º A | 1 metro cúbico? | Resp. | El kilolitro. |
| 2.º A | 1 decímetro cúbico? | » | El litro. |
| 3.º A | 10 decímetros cúbicos? | » | El decalitro. |
| 4.º A | 100 decímetros cúbicos? | » | El hectolitro. |
| 5.º A | 100 centímetros cúbicos? | » | El decilitro. |

2050. ¿Qué medida de capacidad es igual:

- | | | | |
|-------|--------------------------|-------|----------------------|
| 1.º A | 5 decímetros cúbicos? | Resp. | El medio decalitro. |
| 2.º A | 200 decímetros cúbicos? | » | El doble hectolitro. |
| 3.º A | 500 centímetros cúbicos? | » | El medio litro. |
| 4.º A | 50 decímetros cúbicos? | » | El medio hectolitro. |
| 5.º A | 200 centímetros cúbicos? | » | El doble decilitro. |

2051. ¿Qué medida de capacidad es igual:

- | | | | |
|-------|-------------------------|-------|----------------------|
| 1.º A | 200 decímetros cúbicos? | Resp. | El doble hectolitro. |
| 2.º A | 100 decímetros cúbicos? | » | El hectolitro. |

- 3.º A 20 centímetros cúbicos? . . Resp. *El doble centilitro.*
 4.º A 5 decímetros cúbicos? . . » *El medio decalitro*
 5.º A 200 centímetros cúbicos? . . » *El doble decilitro.*

2052. ¿Qué medida de capacidad es igual:

- 1.º A 10 centímetros cúbicos? . . Resp. *El centilitro.*
 2.º A 50 decímetros cúbicos? . . » *El medio hectolitro.*
 3.º A 10 decímetros cúbicos? . . » *El decalitro.*
 4.º A 50 centímetros cúbicos? . . » *El medio decilitro.*

2053. ¿Qué medida de capacidad es igual:

- 1.º A la décima parte del m^3 ? Resp. *El hectolitro.*
 2.º A la centésima del dm^3 ? » *El centilitro.*
 3.º A la décima parte del dm^3 ? » *El decilitro.*
 4.º A la centésima parte del m^3 ? » *El decalitro.*
 5.º A la milésima parte del m^3 ? » *El litro.*

2054. ¿Cuál es el volumen:

- 1.º De un decalitro? Resp. 10 dm^3
 2.º De un doble decalitro? » 20 dm^3
 3.º De un hectolitro? » 100 dm^3
 4.º De un medio decilitro? » 50 dm^3
 5.º De un litro? » 1 dm^3

2055. ¿Qué volumen es igual:

- 1.º A un centilitro? Resp. 10 cm^3
 2.º A un kilolitro? » 1 m^3
 3.º A un medio litro? » 500 cm^3
 4.º A un doble decalitro? » 20 dm^3
 5.º A un medio hectolitro? » 50 dm^3

2056. ¿Qué volumen es igual:

- 1.º A un litro? Resp. 1 dm^3
 2.º A un medio decalitro? » 5 dm^3
 3.º A un decilitro? » 100 cm^3
 4.º A un doble litro? » 2 dm^3
 5.º A un medio centilitro? » 5 cm^3

2057. ¿Cuántos decagramos pesa 1 decímetro cúbico de agua destilada?

Resp: 1 kilogramo ó 100 Dg:

2058. ¿Cuántos centímetros cúbicos tiene el decilitro?

Resp. 100 centímetros cúbicos.

2059. ¿Cuántos gramos pesa 1 centilitro de agua?

Resp. 10 gramos.

2060. ¿Cuántos decilitros tiene 1 decímetro cúbico?

Resp. 10 decilitros.

2061. ¿Cuántos centímetros cúbicos contiene 1 centilitro?

Resp. 10 centímetros cúbicos.

2062. ¿Cuál es el volumen de agua cuyo peso es de:

1.º 1 quintal métrico? . . . Resp. 100 dm.³, ó el hectolitro.

2.º 1 tonelada métrica? . . . » 1 m.³ ó el kilolitro.

2063. ¿Qué medida efectiva de peso, pesa tanto como:

1.º 1 centímetro cúbico de agua? Resp. El gramo.

2.º 1 decímetro cúbico? » El Kg.

3.º La vigésima parte de un m.³? » 50 Kg.

4.º 1 milímetro cúbico? » El mg.

5.º 10 decímetros cúbicos? » 10 Kg.

2064. ¿Qué medida efectiva de peso, pesa tanto como:

1.º Un medio cm.³ de agua? Resp. El medio g.

2.º Un doble decímetro cúbico? » El doble g.

3.º 20 centímetros cúbicos? » El doble Dg.

4.º 5 milímetros cúbicos? » El medio cg.

5.º 100 milímetros cúbicos? » El dg.

2065. ¿Qué medida efectiva de peso, pesa tanto como:

1.º 200 cm.³ de agua? Resp. El doble Hg.

2.º 10 dm.³? » 10 kilogramos.

3.º 50 mm.³? » El centígramo.

4.º 50 cm.³? » El medio Hg.

5.º 200 mm.³ » El doble dg.

2066. ¿Qué medida efectiva de peso, pesa tanto como:

1.º 100 cm.³ de agua? Resp. El hectogramo.

2.º 50 mm.³? » El medio Dg.

3.º 5 cm.³? » El medio Dg.

4.º 20 dm.³? » 20 kilogramos.

2067. ¿Qué medida efectiva de peso, pesa tanto como

1.º	1 doble cm. ³ de agua ?	Resp.	<i>El doble gramo.</i>
2.º	10 dm. ³ ?	»	10 kilogramos.
3.º	10 cm. ³ ?	»	<i>El decagramo.</i>
4.º	20 mm. ³ ?	»	<i>El doble cg.</i>
5.º	500 cm. ³ ?	»	<i>El medio Kg.</i>

2068. ¿Qué volumen de agua pesa:

1.º	Un gramo ?	Resp.	1 cm. ³
2.º	Un kilogramo ?	»	1 dc. ³
3.º	Un hectogramo ?	»	100 cm. ³
4.º	Un centigramo ?	»	10 mm. ³

2069. ¿Qué volumen de agua pesa:

1.º	Un decagramo ?	Resp..	10 cm. ³
2.º	Un miligramo ?	»	1 mm. ³
3.º	50 kilogramos ?	»	50 dm. ³
4.º	20 kilogramos ?	»	20 »
5.º	10 kilogramos ?	»	10 »

2070. ¿Qué volumen de agua pesa:

1.º	Un medio gramo ?	Resp.	500 mm. ³
2.º	Un doble hectogramo ?	»	200 cm. ³
3.º	5 kilogramos ?	»	5 dm. ³
4.º	Un medio decigramo ?	»	50 mm. ³
5.º	Un doble miligramo ?	»	2 mm. ³

2071. ¿Qué volumen de agua pesa:

1.º	Un doble kilogramo ?	Resp.	2 dm. ³
2.º	Un doble gramo ?	»	2 cm. ³
3.º	Un medio centigramo ?	»	5 mm. ³
4.º	Un doble decigramo ?	»	200 mm. ³
5.º	Un medio kilogramo ?	»	500 cm. ³

2072. ¿Qué volumen de agua pesa:

1.º	Un medio gramo ?	Resp.	500 mm. ³
2.º	Un doble centigramo ?	»	20 mm. ³
3.º	Un doble decagramo ?	»	20 cm. ³
4.º	Un medio hectogramo ?	»	50 cm. ³
5.º	Un miriagramo ?	»	10 dm. ³

2073. ¿Cuál es el peso:

1.º	De 120 dm. ³ de agua ?	Resp.	120 Kg.
2.º	De 500 dm. ³ ?	»	500 »
3.º	De 6 m. ³ ?	»	6.000 »

4.º De 12m. ³ 678 dm. ³ ?	Resp.	12.678 Kg.
5.º De 300 cm. ³ ?	»	300 g.
6.º De 750 mm. ³ ?	»	750 mg.
7.º De 845 mm. ³ ?	»	845 »

2074. ¿Cuál es el volumen en decímetros cúbicos:

1.º De 1.000 Kg. de agua ?	Resp.	1.000 dm. ³ , ó 1 m. ³
2.º De 6.000 Kg. ?	»	6.000 dm. ³ , ó 6 m. ³
3.º De 400 Kg. ?	»	400 dm. ³ ,
4.º De 350 Kg. ?	»	350 dm. ³ ,
5.º De 25 Hg. ?	»	2 dm. ³ 5.
6.º De 42 Dg. ?	»	0 dm. ³ 42

2075. ¿Cuál es el peso del agua contenida en un vaso cuya capacidad es de 9 dm.³ 4 décimas?

Resp. 9 kilogramos 400 gramos.

2076. El agua contenida en un vaso pesa 40 kilogramos 45 decagramos; ¿cuál es la capacidad de este vaso?

Resp. 40 dm. 450; ó 40 litros 45.

2077. ¿Cuántos kilogramos pesan 1.º 12 metros cúbicos de agua; — 2.º 42 metros cúbicos 425; — 3.º 8.750 decímetros cúbicos; — 4.º 500 decímetros cúbicos?

El decímetro cúbico de agua, pesa 1 Kg.

Resp. 1.º 12 m. ³	ó 12.000 dm. ³ , pesan	12.000 Kg.
» 2.º 42 m. ³ 425 dm. ó 42.425 »	»	42.425 »
» 3.º 8.750 »	»	8.750 »
» 4.º 500 »	»	500 »

2078. ¿Cuántos hectolitros tienen:

1.º 2 metros cúbicos ?	Resp.	20 Hl.
2.º 175 metros cúbicos 425 ?	»	1.754 Hl. 25 l.
3.º 700 decímetros cúbicos ?	»	7 Hl.
4.º 625 decímetros cúbicos ?	»	6 Hl. 25 l.

2079. ¿Cuántos litros tienen:

1.º 725 decímetros cúbicos ?	Resp.	725 litros.
2.º 46 decímetros cúbicos ?	»	46 »
3.º 4 metros cúbicos 025 ?	»	4.025 »
4.º 2 metros cúbicos 410 ?	»	2.410 »

2080. ¿Cuántos decalitros tienen:

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|-------|---------------------------|
| 1.º | 40 metros cúbicos ? | Resp. | 4.000 <i>Dl.</i> |
| 2.º | 75 metros cúbicos 430 ? | » | 7.543 <i>Dl.</i> |
| 3.º | 710 decímetros cúbicos? | » | 71 <i>Dl.</i> |
| 4.º | 635 decímetros cúbicos? | » | 63 <i>Dl.</i> 5 <i>l.</i> |

2081. ¿Cuántos decilitros tienen 1.000 cm.³?

Resp. *En 1.000 cm.³, ó 0'400 dm³, ó 1 dm.³, hay 10 decilitros.*

2082. ¿Cuántos centímetros cúbicos tiene una medida de 20 decilitros?

Resp. *Los 20 decilitros ó 2 litros, contienen 2 dm.³ ó 2.000 centímetros cuadrados.*

2083. ¿Cuántos centilitros contiene un vaso de 400 centímetros cúbicos?

Resp. *Los 400 cm.³ ó 0'400 dm.³ contienen 0'40 litros ó 40 centilitros.*

2084. ¿Cuántos centímetros cúbicos contiene un vaso de 190 centilitros?

Resp. *Los 190 centilitros ó 1'90 litros, contienen 1 dm.³ 900 ó 1.900 centímetros cubicos.*

2085. ¿Qué medida efectiva de peso, pesa tanto como:

- | | | | |
|-----|----------------------------------|-------|----------------|
| 1.º | Un decalitro de agua ? | Resp. | 10 kilogramos. |
| 2.º | Un medio hectolitro ? | » | 50 kilogramos. |
| 3.º | Un medio decilitro ? | » | 50 gramos. |
| 4.º | Un doble litro ? | » | 2 kilogramos. |
| 5.º | Un doble centilitro ? | » | 20 gramos. |

2086. ¿Qué medida efectiva de peso pesa tanto como:

- | | | | |
|-----|---|-------|-------------------|
| 1.º | La vigésima parte de un kilo-
litro de agua? | Resp. | El peso de 50 Kg. |
| 2.º | Un medio litro? | » | » » 500 g. |
| 3.º | Un medio decalitro ? | » | » » 5 Kg. |
| 4.º | Un decilitro ? | » | » » 100 g. |
| 5.º | Un medio hectolitro? | » | » » 50 Kg. |

2087. ¿Cuál es la medida efectiva de capacidad que contiene:

- 1.º 1 kilogramo de agua? Resp. *El litro.*
- 2.º 1 decagramo? » *El centilitro.*
- 3.º 1 hectogramo? » *El decilitro.*
- 4.º 1 miriagramo? » *El decalitro.*
- 5.º 100 kilogramos? » *El hectolitro.*

2088. ¿Cuál es la medida efectiva de capacidad que contiene:

- 1.º 50 kilogramos de agua? Resp. *El medio hectolitro.*
- 2.º 1 doble hectogramo? . . . » *El doble decilitro.*
- 3.º 20 kilogramos? » *El doble decalitro.*
- 4.º 1 medio kilogramo? . . . » *El medio litro.*
- 5.º 200 kilogramos? » *El doble hectolitro.*

2089. Exprésese con el nombre de una medida de capacidad el agua cuyo peso es:

- 1.º Un quintal métrico. Resp. *1 hectolitro.*
- 2.º Una tonelada métrica. » *1 Kl., ó 10 Hl.*

2090. En el número 1.234.567.890, si el 2 representa los metros cúbicos, ¿qué cifra representa:

- 1.º Los litros? Resp. *El 5.*
- 2.º Los decagramos? » *El 7.*
- 3.º Los hectogramos? » *El 6.*
- 4.º Los decigramos? » *El 9.*

2091. En el número 1.234.567.890, si el 9 representa los centímetros cúbicos, ¿qué cifra representa:

- 1.º Los hectogramos? Resp. *El 7.*
- 2.º Los centilitros? » *El 8.*
- 3.º Los decigramos? » *El 0.*
- 4.º Los kilolitros? » *El 3.*

2092. En el número 1.234.567.890, si el 3 representa los decalitros, ¿qué cifra representa:

- 1.º Los centímetros cúbicos? Resp. *El 7.*
- 2.º Los centigramos? » *El 9.*
- 3.º Los metros cúbicos? » *El 1.*
- 4.º Los decagramos? » *El 6.*

2093. En el número 1.234.567.890, si el 8 representa los centilitros, ¿qué cifra representa:

- | | |
|--|-------------|
| 1.º Los gramos? | Resp. El 9. |
| 2.º Los decímetros cúbicos? | » El 6. |
| 3.º Los miriagramos? | » El 5. |
| 4.º Los centímetros cúbicos? | » El 9. |

2094. En el número 1.234.567.890, si el 5 representa los hectogramos, ¿qué cifra representa:

- | | |
|--|-------------|
| 1.º Los litros? | Resp. El 4. |
| 2.º Los centímetros cúbicos? | » El 7. |
| 3.º Los centilitros? | » El 6. |
| 4.º Las decenas de decímetros cúbicos? | » El 3. |

2095. En el número 1.234.567.890, si el 0 representa los miligramos, ¿qué cifra representa:

- | | |
|--|-------------|
| 1.º Los kilolitros? | Resp. El 1. |
| 2.º Los centímetros cúbicos? | » El 7. |
| 3.º Los decilitros? | » El 5. |
| 4.º Los decímetros cúbicos? | » El 4. |

2096. ¿Cuál es el peso:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| 1.º De 475 litros de agua? | Resp. 475 Kg. |
| 2.º De 25 decalitros? | » 250 » |
| 3.º De 42 hectolitros? | » 4.200 » |
| 4.º De 14 kilolitros? | » 14.000 » |
| 5.º De 25 decilitros? | » 2 Kg. 500 g. |

2097. ¿Cuántos litros hay:

- | | |
|---|---------------------|
| 1.º En 24 kilogramos de agua? | Resp. 24 litros. |
| 2.º En 68 kilogramos? | » 68 litros. |
| 3.º En 45 hectogramos? | » 4 litros 5 dl. |
| 4.º En 19 decagramos? | » 0 litros 19 cl. |
| 5.º En 715 Kg. 25 Dg.? | » 715 litros 25 cl. |

2098. ¿Cuántos decilitros hay:

- | | |
|---|---------------------|
| 1.º En 1 hectogramos de agua? | Resp. 1 decilitro. |
| 2.º En 24 hectogramos? | » 24 decilitros. |
| 3.º En 423 gramos? | » 4 decilitros 23. |
| 4.º En 7.436 gramos? | » 74 decilitros 36. |
| 5.º En 4.233 gramos? | » 42 decilitros 33. |

2099. ¿Cuántos centilitros hay:

- | | | |
|-----------------------------------|-------|-------------------|
| 1.º En 1 decagramo de agua? . . . | Resp. | 1 centilitro |
| 2.º En 45 gramos? | » | 4 centilitros 5. |
| 3.º En 240 gramos? | » | 24 centilitros. |
| 4.º En 789 gramos? | » | 78 centilitros 9. |
| 5.º En 4 hectogramos? | » | 40 centilitros. |

2100. ¿Cuál es el peso de 13 hectolitros 25 litros 4 decilitros de agua?

Resp. 1.325 Kg. 4 Hg.

Problemas.

2101. Un vaso de vidrio lleno de agua pesa 25 kilogramos 4 decagramos; ¿cuál es su capacidad en centímetros cúbicos, si vacío, el vaso pesa 72 hectogramos 55 gramos?

El agua contenida en el vaso pesa 25.040 — 7.255 = 17.785 gramos.

La cabida del vaso es de 17.785 centímetros cúbicos.

Resp. 17.785 centímetros cúbicos.

2102. Un viñador tiene una cuba de 2 metros cúbicos 475 decímetros cúbicos llena de vino, que vende en 418'80 ptas.; ¿cuál es el precio del hectolitro?

La cuba contiene 2.475 litros ó 24'75 Hl.

El hectolitro vale 418'8 : 24'75 = 16'92 ptas.

Resp. 16'92 ptas.

2103. ¿Cuál es en decímetros cúbicos el volumen de una piedra que, sumergida en el agua, desaloja 24 centímetros cúbicos 65 centésimas?

El volumen de la piedra es igual al volumen del agua desalojada; es decir 24 cm.³ 65, ó 0'02465 dm.³

Resp. 0'02465 decímetros cúbicos.

2104. Un decímetro cúbico de hierro pesa 7 kilogramos 207 gramos; ¿cuál es, en centímetros cúbicos, el volumen en un pedazo de hierro cuyo peso es de 4 kilogramos 25 gramos?

Un cm.³ de hierro pesa 7'207 gramos.

El volumen del pedazo es de 4.025 : 7'207 = 558'484 cm.³

Resp. 558 centímetros cúbicos 484 mm.³

2105. ¿Cuál es el volumen de una piedra que, puesta en un vaso lleno de agua, desaloja 2 kilogramos 450 gramos de dicho líquido?

El volumen del agua desalojada es de 2'45 litros.

El volumen de la piedra será de 2'45 decímetros cúbicos.

Resp. 2 decímetros cúbicos 450 cm.³

2106. Se ha ahondado en la tierra un silo de 12 metros cúbicos 75 decímetros cúbicos para guardar granos; ¿cuántos hectolitros se necesitan para llenarlo?

Se necesitan 12'075 m.³, ó 12.075 litros ó 120'75 Hl. de granos.

Resp. 120 hectolitros 75 litros.

2107. ¿Cuántos decímetros cúbicos puede contener un tonel, sabiendo que, vacío, pesa 37 kilogramos 250 y que lleno de agua pesa 265 kilogramos 475 gramos?

El tonel puede contener $265'475 - 37'250 = 228\ 225$ Kg. de agua, ó $228'225$ dm.³

Resp. 228 decímetros cúbicos 225 cm.³

2108. ¿Qué volumen puede contener una redomilla, sabiendo que, vacía, pesa 6 gramos 50 centigramos, y llena de agua pesa 82 gramos 75 centigramos?

La redomilla contiene $82'75 - 6'50 = 76'25$ gramos de agua.

El cm.³ de agua pesa 1 gramo; pues la cabida de la redomilla es de 76'25 cm.³

Resp. 76 centímetros cúbicos 250 mm.³

2109. ¿Cuánto debe recibirse por el transporte de 6 toneles llenos de agua, cuyo volumen es 228 decímetros cúbicos cada uno, á razón de 0'35 ptas. el quintal, si cada tonel vacío pesa 34 kilogramos 25 gramos?

Los 6 toneles contienen $228 \times 6 = 1.368$ decímetros cúbicos, cuyo peso es 1.368 kilogramos.

Los 6 toneles vacíos pesan $34'025 \times 6 = 204'150$ Kg.

Peso total $1.368 + 204'150 = 1.572'15$ Kg., ó 15 quintales 7215.

El transporte valdrá $0'35 \times 15'7215 = 5'50$ ptas.

Resp. 5'50 pesetas.

2110. Un vaso lleno de agua pesa 14 kilogramos 3 hectogramos; se sumerge en él un cuerpo de 2 decímetros cúbicos 75 centímetros cúbicos, pesando 1 kilogramo 4 hectogramos el decímetro cúbico; dígase el peso del vaso después de la inmersión del cuerpo.

El volumen del agua desalojada es de $2'075 \text{ dm.}^3$, cuyo peso es $2'075 \text{ Kg.}$

El volumen del cuerpo sumergido es de $2'075 \text{ dm.}^3$, y su peso es de $1'4 \times 2'075 = 2'905 \text{ Kg.}$

El peso del vaso aumentó de $2'905 - 2'075 = 0'830 \text{ Kg.}$

Después de la inmersión del cuerpo el peso del vaso es de $14'3 + 0'830 = 15'130 \text{ Kg.}$

Resp. 15 kilogramos 130 Kg.

2111. Un viñador vende por 1.806 ptas. una cuba de 4 metros cúbicos 375 decímetros cúbicos; ¿a cuánto sale el hectolitro de vino?

La cuba contiene $4'375 \text{ m.}^3$, ó 4.375 dm.^3 , ó 4.375 litros , ó $43'75 \text{ Hl.}$

El hectolitro vale $1.806 : 43'75 = 41'28 \text{ ptas.}$

Resp. 41'28 ptas.

2112. Si un decímetro cúbico de hulla pesa 1 kilogramo 330 gramos, ¿cuál es el peso de un doble hectolitro, prescindiendo de los espacios vacíos?

El doble hectolitro contiene 200 litros, ó 200 dm.^3

» » pesa $1'330 \times 200 = 266 \text{ Kg.}$

Resp. 266 kilogramos.

2113. En un vaso lleno de agua, se introduce un cuerpo de 2 decímetros cúbicos 75 centímetros cúbicos; ¿cuál es, en decagramos, el peso del agua que se derrama?

Se derraman $2'075 \text{ dm.}^3$ ó $2'075 \text{ cm.}^3$

El cm.^3 de agua pesa 1 gramo; pues el agua derramada pesa 2.075 gramos , ó $207'5 \text{ Dg.}$

Resp. 207 decagramos 5 g.

2114. El peso bruto de un vaso lleno de agua es de 47 kilogramos 25 gramos; ¿cuál es su capacidad, si el vaso pesa 6 kilogramos 15 centésimas?

El peso del agua es de $47'025 - 6'15 = 40'875$ Kg.

La cabida del vaso es de $40'875$ litros, puesto que 1 litro de agua pesa 1 Kg.

Resp. 40 litros 875.

2115. ¿Cuál es la medida de peso igual:

- | | |
|--|--------------------|
| 1.º A un medio decalitro de agua ? | Resp. 5 Kg. |
| 2.º A un medio hectolitro ? | > 50 > |
| 3.º A un doble decalitro ? | > 20 > |
| 4.º A un doble litro ? | > 2 > |
| 5.º A un doble decilitro ? | > 2 Hg. |
| 6.º A un medio decilitro ? | > 50 g. |
| 7.º A un doble centilitro ? | > 20 g. |

2116. Exprésese en medida de capacidad la cantidad de agua que pesa 50 kilogramos.

Resp. 50 litros ó 1 medio Hl.

2117. ¿Cuál es el peso:

- | | |
|--|---------------------|
| 1.º De 5 decalitros 6 litros de agua ? | Resp. 56 Kg. |
| 2.º De 3 hectolitros 20 litros ? | > 320 > |
| 3.º De 4 hectolitros 2 decalitros ? | > 420 > |

2118. ¿Cuál es el peso:

- | | |
|--|---------------------|
| 1.º De 2 litros 3 decilitros de agua ? | Resp. 23 Hg. |
| 2.º De 4 dobles litros 2 decilitros ? | > 82 > |
| 3.º De 5 medios decalitros ? | > 25 Kg. |

2119. Un hectolitro de guisantes pesa 79 kilogramos, y una hectárea da 1.106 kilogramos de dicha legumbre; ¿cuántos hectolitros representa este peso de legumbres ?

Los 1.106 Kg. son el peso de $1.106 : 79 = 14$ hectolitros de guisantes.

Resp. 14 hectolitros.

2120. Un tonel contiene 3 hectolitros 15 litros de agua; vacío, pesa 33 kilogramos 5 decagramos; ¿cuánto pesa lleno ?

El agua que puede caber en el tonel pesa 315 Kg.

El tonel lleno pesa $33'05 + 315 = 348'05$ Kg.

Resp. 348 kilogramos 50 gramos

2121. Un hectolitro de habichuelas pesa 75 kilogramos; ¿cuál es, en litros, la cabida de un saco que pesa 85 kilogramos 6 gramos, y cuál es el precio de este saco, á razón de 35 ptas. el hectolitro?

El saco contiene $85'006 : 75 = 1'1334$ Hl., ó $113'34$ litros.

Las habichuelas valen $35 \times 1'1334 = 39'669$ ptas.

Resp. 1.º 113 litros 34 centilitros; — 2.º 39'65 ptas.

2122. ¿Qué son 675 centímetros cúbicos, respecto de 6 hectolitros?

Los 6 Hl. tienen 600 litros ó $dm.^3$, ó 600.000 $cm.^3$

Los 675 $cm.^3$ representan los $675/600.000 = 9/8.000$.

Resp. Los $9/8.000$.

2123. Un vaso lleno de agua pesa 3 kilogramos 25 gramos; medio lleno, no pesa más que 2 kilogramos; ¿cuál es su capacidad?

La mitad del líquido pesa $3'25 - 2 = 1'25$ Kg.

El volumen de la mitad del líquido es de 1'25 litros.

La capacidad del vaso es de $1'25 \times 2 = 2'50$ litros.

Resp. 2 litros 50 centilitros.

2124. ¿Cuál es, en kilogramos, el peso de un hectolitro de vino de Jerez, si un litro pesa 994 gramos?

El hectolitro de ese vino pesa $0'994 \times 100 = 99'4$ Kg.

Resp. 99 kilogramos 400 gramos.

2125. ¿Cuál es el peso de un doble decalitro de aceite de nueces, si los 5 hectolitros pesan 464 kilogramos 150 gramos?

El decalitro de aceite pesa $464'15 : 50 = 9'283$ Kg.

El doble decalitro pesa $9'283 \times 2 = 18'566$ Kg.

Resp. 18 kilogramos 566 gramos.

NÚMEROS COMPLEJOS

PROBLEMAS

División del tiempo y de los arcos.

2126. ¿Cuántos años bisiestos hubo desde 1800 hasta 1880 inclusive?

Los años seculares son bisiestos cuando las centenas son divisibles por 4.

El año 1800 no es bisiesto, porque el número 18 formado por las dos primeras cifras 1 y 8 no es divisible por 4. De 1800 á 1880 hay 80 años, ú $80 : 4 = 20$ periodos de 4 años.

Resp. 20 años bisiestos.

2127. ¿Cuántas horas transcurrieron desde el 1.º de enero de 1870 hasta el 31 de diciembre de 1880?

Del 1.º de enero de 1870 al 31 de diciembre de 1880 inclusive hay 11 años, de los cuales 3 bisiestos: 1872, 1876 y 1880.

Los 11 años tienen $(365 \times 11) + 3 = 4.018$ días.

El día tiene 24 horas; pues han transcurrido $24 \times 4.018 = 96.432$ horas.

Resp. 96.432.

2128. ¿Cuántos años, días y horas hay en 1.800.000 minutos?

Hay $1.800.000 : 60 = 30.000$ horas.

Estas horas equivalen á $30.000 : 24 = 1.250$ días.

Estos días equivalen á $1.250 : 365 = 3$ años 155 días.

Resp. 3 años 155 días; ó 30.000 horas.

2129. El año solar consta de 365 días 5 horas 48 minutos 47 segundos; ¿cuántos segundos tiene?

Los 365 días constan de $24 \times 365 = 8.760$ horas.

Las 8.760 + 5 = 8.765 horas constan de $60 \times 8.765 = 525.900$ segundos.

Los 525.900 + 48 = 525.948 minutos constan de $60 \times 525.948 = 31.556.880$ segundos.

El año solar consta de $31.556.880 + 47 = 31.556.927$ segundos.

Resp. 31 556 927 segundos.

2130. Un tren expreso invierte sólo 6 horas 36 minutos para recorrer la distancia de Madrid á Valladolid, y un tren correo 9 horas 13 minutos; ¿ cuánto tiempo menos emplea el primer tren que el segundo ?

El tren correo emplea.	9 horas 13 minutos.
El tren expreso >	6 > 36 >
Diferencia	
	2 horas 37 minutos.

Resp. 2 horas 37 minutos.

2131. En 1880, la primavera duró 92 días 20 horas 18 minutos; el estío, 93 días 14 horas 35 minutos; el otoño, 89 días 17 horas 51 minutos, y el invierno, 89 días 50 minutos; 1.º ¿ cuál fué la duración de las cuatro estaciones ? — 2.º ¿ cuánto tiempo la primavera y el estío juntos han durado más que el otoño y el invierno ?

Primavera, 92 ds. 20 hs. 18'	}	juntos	186 ds. 10 hs. 53'
Estío, . . . 93 ds. 14 hs. 35'			
Otoño, . . . 89 ds. 17 hs. 51'	}	>	178 ds. 18 hs. 41'
Invierno, . . 89 ds. 50'			
365 ds. 5 hs. 34'		Difer.	7 ds. 16 hs. 12'

Resp. 1.º 365 días 5 horas 34 minutos.
2.º 7 días 16 horas 12 minutos.

2132. En 1866 el estío empezó el 21 de junio, á las 4 y 43 minutos de la tarde, y concluyó el 23 de septiembre á las 6 y 59 minutos de la mañana; ¿ cuál fué la duración de esta estación ?

Al concluir el verano habían transcurrido	8 ms. 22 ds. 6 hs. 59'.
Al principio del verano habían transcurrido.	5 > 20 > 16 > 43'.
Duración de aquella estación 3 ms. 1 d. 14 hs. 16'.	

Resp. 3 meses 1 día 14 horas 16 minutos.

2133. Un sastre emplea 8 horas 46 minutos 50 segundos en hacer un traje; ¿ cuánto tiempo empleará en hacer 11 vestidos semejantes ?

El sastre empleará 8 hs. 46' 50" × 11 = 96 hs. 35' 10".

Resp. 96 horas 35 minutos 10 segundos.

2134. Si 14 ángulos iguales tienen juntos $867^{\circ} 17' 46''$, ¿cuánto mide cada ángulo?

Cada ángulo iguala $867^{\circ} 17' 46'' : 14 = 61^{\circ} 56' 59''$.

Resp. $61^{\circ} 56' 59''$.

2135. Un viajero recorre 6 kilómetros por hora, y otro sólo 5; si ambos salen juntos de Madrid, ¿a qué distancia estarán uno de otro después de 2 horas 35 minutos 20 segundos?

Las 2 hs. 35' 20'' igualan 9.320''.

En 1 hora ó 3.600 segundos, la distancia que los separa es de $6 - 5 = 1$ Km.

En 1 segundo, esta distancia es de $1 : 3.600$; y en 9.320 segundos, es de $(1 : 3.600) \times 9.320$ ó $9.320 : 3.600 = 2.5888$ Km.

Resp. 2 Km. 588 m. 88.

2136. El año solar es de 365 días 5 horas 48 minutos 47 segundos, una lunación dura 29 días 12 horas 44 minutos 3 segundos; ¿cuántas lunaciones hay en 18 años 11 días?

El año solar consta de 365 ds. 5 hs. $48' 47'' = 31.556.927''$

En 18 años 11 días hay $(31.556.927'' \times 18) + (24 \times 3.600 \times 11) = 568.975.086''$.

Una lunación consta de 29 ds. 12 hs. $44' 3'' = 2.551.443''$.

En 18 años 11 días hay $568.975.086 : 2.551.443 = 223$.

Resp. 223 lunaciones.

Pesas y medidas antiguas.

2137. ¿Cuántas varas: 1.º de Castilla; — 2.º de Madrid; — 3.º de Castellón, valen 35 metros?

La vara de Castilla equivale á 0.836 m.

> Madrid > 0.843 m.

> Castellón > 0.906 m.

Luego 35 m. $\left\{ \begin{array}{l} 35 : 0.836 = 41.866 \text{ varas de Castilla.} \\ 35 : 0.843 = 41.518 \text{ varas de Madrid.} \\ 35 : 0.906 = 38.631 \text{ varas de Castellón.} \end{array} \right.$

Resp. 1.º 41.866; — 2.º 41.518; — 3.º 38.631 varas.

2138. ¿Cuántos hectolitros de vino valen 394 cántaras ó arrobas: 1.º de Castilla; — 2.º de Burgos; — 3.º de Santander?

La cántara de Castilla es igual á 16'133 litros.

» *Burgos* » 14'10 »

» *Santander* » 15'80 »

394 cántaras de Castilla equivalen á $16'133 \times 394 = 6.356$ litros 40 ó 63 Hl. 564.

394 cántaras de Burgos equivalen á $14'10 \times 394 = 5.555$ litros 40 ó 55 Hl. 554.

394 cántaras de Santander equivalen á $15'80 \times 394 = 6.225$ litros 20 ó 62 Hl. 252.

Resp. 1.º 63'564; — 2.º 55'554; — 3.º 62'252 Hl.

2139. ¿Cuánto pesan 24 litros de aceite, en libras de Castilla?

Un litro de aceite pesa 1 lb. 989971.

24 litros pesan $1'989971 \times 24 = 47$ lb. 759.

Resp. 47 lb. 759.

2140. ¿A cuántos hectolitros equivalen 54 fanegas: 1.º de Castilla; — 2.º de Santander; — 3.º de Vizcaya?

La fanega de Castilla equivale á 55'501 litros.

» *Santander* » 54'84 »

» *Vizcaya* » 56'92 »

54 fanegas de Castilla equivalen á $55'50 \times 54 = 29$ Hl. 970.

54 » *Santander* » $54'84 \times 54 = 29$ Hl. 613.

54 » *Vizcaya* » $56'92 \times 54 = 30$ Hl. 376.

Resp. 1.º 29'970; — 2.º 29'613; — 3.º 30'376 Hl.

2141. ¿A cuántos metros equivalen 45 canas: 1.º de Barcelona; — 2.º de Gerona; — 3.º de Tarragona?

La cana de Barcelona equivale á 1'555 m.

» *Gerona* » 1'559 m.

» *Tarragona* » 1'56 m.

45 canas de Barcelona equivalen á $1'555 \times 45 = 69'975$ m.

45 » *Gerona* » $1'529 \times 45 = 70'155$ m.

45 » *Tarragona* » $1'560 \times 45 = 70'200$ m.

Resp. 1.º 69'975; — 2.º 70'155; — 3.º 70'200 metros

2142. En 4.327 litros, ¿cuántas cuarteras hay: 1.º de Barcelona; — 2.º de Gerona; — 3.º de Tarragona?

La cuartera de Barcelona tiene 69'518 litros.

> Gerona 72'32 >
> Tarragona 70'80 >

4.327 litros }
equivalen á { $4.327 : 69'518 = 62'243$ cuar. de Barcelona.
 $4.327 : 72'32 = 59'831$ cuar. de Gerona.
 $4.327 : 70'80 = 61'114$ cuar. de Tarragona.

Resp. 1.º 62'243; — 2.º 59'831; — 3.º 61'114 cuarteras.

2143. En 3.200 gramos, ¿cuántas libras hay: 1.º de Castellón; — 2.º de Castilla; — 3.º de Barcelona?

La libra de Castellón vale 0'358 Kg.

> Castilla > 0'460 Kg.

> Barcelona > 0'400 Kg.

En 3.200 g. hay . . . { $3.200 : 358 = 8$ lb. 938 de Castellón.
 $3.200 : 460 = 6$ lb. 95 de Castilla.
 $3.200 : 400 = 8$ lb. de Barcelona

Resp. 1.º 8'938; — 2.º 6'95; — 3.º 8 libras.

2144. En 250 metros, ¿cuántas varas hay: 1.º de Castilla; — 2.º de Castellón; — 3.º de Madrid?

La vara de Castilla equivale á 0'836 m.

> Castellón > 0'906 m.

> Madrid > 0'843 m.

En 250 m. hay . . . { $250 : 0'836 = 299'043$ v. de Castilla.
 $250 : 0'906 = 275'93$ v. de Castellón.
 $250 : 0'843 = 296'55$ v. de Madrid.

Resp. 1.º 299'043; — 2.º 375'93; — 3.º 296'55 varas.

2145. La cántara de Burgos tiene 14 litros; ¿cuántas cántaras de Burgos hay en 240 litros?

En 240 litros hay $240 : 14 = 17 \frac{1}{7}$ cántaras.

Resp. $17 \frac{1}{7}$ cántaras.

2146. ¿Cuántos centímetros más tiene el metro que la vara:

1.º de Castilla? $1 - 0'836 = 0'164$. . . Resp. 16'4 cm.

2.º de Castellón? $1 - 0'906 = 0'094$. . . > 9'4 >

3.º de Madrid? $1 - 0'843 = 0'157$. . . > 15'7 >

2147. He comprado 450 quintales 4 arrobas de azufre, (peso catalán), á razón de 18'40 ptas. el quintal castellano; ¿á cuánto resulta el kilogramo?

La lb. castellana equivale á 0'460 Kg.

El qq. tiene 100 lb., y pesa 46 Kg.

El Kg. resulta á $18'40 : 46 = 0'40$ ptas.

Resp. 0'40 ptas. el Kg.

2148. Si 5 libras catalanas de cierta droga valen 240 reales, ¿cuánto valdrán 100 Kg.?

La lb. catalana equivale á 0'4 Kg.

5 lb. equivalen á $0'4 \times 5 = 2$ Kg

Los 100 Kg. valdrán $240 \times 50 = 12.000$ reales.

Resp. 12.000 reales.

2149. Teniendo la vara de Castilla 0'836 metros aproximadamente y la cana de Gerona 1'559 metros, ¿cuál es la relación entre la vara castellana y la cana gerundense?

La relación entre la vara castellana y la cana gerundense es $0'836 : 1'559 = 0'536$.

Luego una vara de Castilla vale 0'536 canas de Gerona.

Resp. 0'536.

2150. Pagando cierto género á razón de 12 ptas. la cana de Barcelona, ¿á cuánto resulta el metro?

Por una cana de Barcelona ó por 1 m. 555 se pagan 12 pesetas.

Por 1 m. se pagarán $12 : 1'555 = 7'717$ ptas.

Resp. 7'717 ptas.

2151. Si 30 cuarteras de trigo (medida de Barcelona) importaron 90 duros 6'50 ptas., ¿á cuánto resulta el hectolitro teniendo en cuenta que la cuartera equivale á 69'518 litros?

Los 90 \$ 6 ptas. 50 son 456'50 ptas.

1 cuartera, ó 68'518 litros, vale $456'50 : 30 = 15'216$ ptas.

1 litro vale $15'216 : 69'518 = 0'2188$ ptas.

1 Hl. resulta á $0'2188 \times 100 = 21'88$ ptas.

Resp. 21'88 ptas.

2215. Redúzcase 500 mil reis á pesetas.

El mil réis vale 5'60 ptas.

500 mil réis valen $5'60 \times 500 = 2.800$ ptas.

Resp. 2.800 ptas.

2153. Redúzcase 18.772 pesetas á florines.

El florín vale 2'47 ptas.

En 18.772 pesetas hay $18.772 : 2'47 = 7.600$ florines.

Resp. 7.600 florines.

2154. Redúzcase: 1.º 230 rublos á pesetas; — 2.º 12.824 pesetas á rublos.

1.º *El rublo vale 4 ptas.*

230 rublos valen $4 \times 230 = 920$ ptas.

2.º *En 12.824 ptas hay $12.824 : 4 = 3.206$ rublos.*

Resp. 1.º 920 ptas.; — 2.º 3.206 rublos.

2155. Redúzcase: 1.º 354 dólares á pesetas; — 2.º 51.800 pesetas á dólares.

1.º *El dólar iguala 5'18 céntimos.*

Los 354 dólares igualan $5'18 \times 354 = 1.833'72$ ptas.

2.º *En 51.800 ptas. habrá $\frac{51.800}{5'18} = 10.000$ dólares.*

Resp. 1.º 1.833'72 ptas ; — 2.º 10.000 dólares.

2156. Redúzcase 12 libras esterlinas 11 chelines 5 peniques á ptas., sabiendo que la libra esterlina es igual á 20 chelines, y el chelín á 12 peniques.

12 £ 11 ch. 5 pen. = 3.017 pen.

La £, ó 20 $\times 12 = 240$ pen., vale 25'20 ptas.

Pues un pen. vale $25'20 : 240 = 0'105$ ptas.

Y los 3.017 pen. valen $0'105 \times 3.017 = 316'785$ ptas.

Resp. 316'785 ptas.

2157. Recibo de Berlín una factura cuyo importe es de 250 marcos; ¿cuántos duros deberá entregar para el pago de dicha factura?

El marco vale 1'23 ptas.

250 marcos valen $1'23 \times 250 = 307'50$ ptas.

Resp. 61 $\frac{1}{2}$ \$.

2158. Un comisionista alemán ha comprado 100 hectolitros de vino, á razón de 0'40 ptas. el litro; ¿cuántos marcos le ha costado el vino si además del precio de compra ha tenido que pagar 84'50 ptas. de transporte?

Precio del Hl. de vino, $0'40 \times 100 = 40$ ptas.

Los 100 Hl. cuestan $40 \times 100 = 4.000$ ptas.

Precio total del vino $4.000 + 84'50 = 4.084'50$.

Valiendo el marco 1'23 ptas., el vino cuesta en marcos $4.084'50 : 1'23 = 3.320$ marcos 73.

Resp. 3.320 marcos 73.

2159. ¿Cuál es, en pesetas, el valor de 30.000 toneladas de carbón, á razón de una libra esterlina 15 chelines la tonelada?

El carbón vale $1 \text{ £ } 15 \text{ ch.} \times 30.000 = 52.500 \text{ £}$.

En pesetas, el carbón vale $52'20 \times 25.500 = 1.323.000$ pesetas.

Resp. 1.323.000 ptas.

2160. Un comerciante inglés ha comprado 21.600 naranjas á razón de 0'50 ptas la docena: ¿cuál es, en libras esterlinas, chelines y peniques el importe de la compra?

El precio de las naranjas es $(0'50 \times 21.600) : 12 = 900$ ptas. $25'20$ ptas. valen $1 \text{ £ } \text{ ó } 240$ pen.

Las 900 ptas. equivalen á $\frac{240 \times 900}{25'20} = 8.571 \frac{3}{7}$ pen.

= 35 libras 8 ch. $11 \frac{3}{7}$ peniques.

Resp. 35 £ 8 ch. $11 \frac{3}{7}$ pen.

RAÍZ CUADRADA

Preguntas.

2161. ¿A qué se llama potencia de un número?

Resp. *Llámase potencia de un número el producto que resulta de multiplicar este número por sí mismo, una ó varias veces.*

2162. ¿Qué es cuadrado de un número?

Resp. *Cuadrado de un número es el resultado de multiplicar este número por sí mismo.*

2163. ¿Qué es cuadrado de un quebrado?

Resp. *Cuadrado de un quebrado es el resultado de la multiplicación de este quebrado por sí mismo.*

2164. ¿Cómo se eleva un quebrado al cuadrado?

Resp. *Se eleva un quebrado al cuadrado, multiplicando el numerador por sí mismo, y el denominador por sí mismo.*

2165. ¿Por qué el cuadrado de un quebrado es menor que el mismo quebrado?

Resp. *El cuadrado de un quebrado es siempre menor que dicho quebrado, porque cada uno de los factores es menor que 1. (Arit. n.º 86, 2.º)*

2166. ¿A qué se llama raíz cuadrada de un número?

Resp. *Raíz cuadrada de un número es otro número que multiplicado por sí mismo, reproduce el primero.*

2167. ¿A qué se llama raíz cuadrada de un quebrado?

Resp. *Raíz cuadrada de un quebrado es otro quebrado que multiplicado por sí mismo, da el primero.*

2168. ¿Por qué la raíz cuadrada de un quebrado es mayor que el mismo quebrado?

Resp. *La raíz cuadrada es el factor, mientras que el cuadrado es el producto; se sabe que el producto de dos quebrados es siempre menor que cada uno de estos quebrados. (Arit., n.º 86, 2.ª)*

2169. ¿Pueden ser cuadrados los números que acaban por las cifras 2, 3, 7, 8, y por qué?

Resp. *Los números que acaban por las cifras 2, 3, 7, 8, no pueden ser cuadrados, porque el cuadrado de un número acaba siempre por la cifra en que termina el cuadrado de sus unidades, y que los cuadrados de los nueve primeros números terminan por las cifras 1, 4, 5, 6, 9.*

2170. ¿Puede ser cuadrado un número acabado en número impar de ceros?

Resp. *Un número entero que acaba por un número impar de ceros no puede ser cuadrado, porque el cuadrado de las decenas da centenas, el cuadrado de las centenas da decenas de mil, etc.*

2171. ¿Cómo se determina el número de cifras de la raíz cuadrada de un número entero?

Resp. *Para determinar el número de cifras de la raíz cuadrada de un número entero, se divide el número en grupos de dos cifras, empezando por la derecha; la raíz cuadrada de un número tiene tantas cifras cuantos periodos tiene el número propuesto; el último periodo puede constar de una sola cifra.*

2172. En la extracción de la raíz cuadrada de un número, ¿cuál es el mayor valor que pueda tener el residuo?

Resp. *En la extracción de la raíz cuadrada, el mayor valor que puede tener el residuo es el duplo de la raíz. Si fuese igual al duplo de la raíz más 1, debería aumentarse la raíz de 1, puesto que la diferencia de los cuadrados de dos números consecutivos, es igual a dos veces el menor número más 1.*

Ejercicios escritos.

Elévase al cuadrado los números siguientes:

2173.	.....	568	Resp.	322.624
2174.	.....	3.584	»	12 845.056
2175.	.....	0'5643	Resp.	0'318 434 49
2176.	.....	0'6363	»	0'404 877 69
2177.		$\frac{7}{11} \left(\frac{7}{11} \right)^2 = \frac{7 \times 7}{11 \times 11}$	Resp.	$\frac{49}{121} = 0.404\ 958$
2178.		$\frac{11}{23} \left(\frac{11}{23} \right)^2 = \frac{11 \times 11}{23 \times 23}$	»	$\frac{121}{529} = 0.228\ 733$
2179.		$\frac{35}{88} \left(\frac{35}{88} \right)^2 = \frac{35 \times 35}{88 \times 88}$	»	$\frac{1.225}{7.744} = 0.158\ 186$
2180.		$\frac{43}{45} \left(\frac{43}{45} \right)^2 = \frac{43 \times 43}{45 \times 45}$	»	$\frac{1.849}{2.025} = 0.913\ 086$
2181.	7	$\frac{3}{10} \left(\frac{73}{10} \right)^2 = \frac{73 \times 73}{10 \times 10}$	»	$\frac{5.329}{100} = 53.29$
2182.	12	$\frac{7}{15} \left(\frac{187}{15} \right)^2 = \frac{187 \times 187}{15 \times 15}$	»	$155 \frac{94}{225} = 155.417$

Hállese, con aproximación en menos de una unidad, la raíz cuadrada de los números siguientes:

2183.	.....	2.209.	Resp.	47 res.	0
2184.	.....	2.783.	»	52 »	79
2185.	.....	5.329.	»	73 »	0
2186.	.....	7.912.	»	88 »	168
2187.	.....	10.345.	»	101 »	144
2188.	.....	27.004.	»	164 »	108
2189.	.....	40.789.	»	201 »	388
2190.	.....	45.325.	»	212 »	381

2191.	139.812.	Resp.	373 res.	683
2192.	128.164.	"	358	0
2193.	165.082.	"	405	246
2194.	247.639.	"	497	630
2195.	318.096.	"	564	0
2196.	499.628.	"	706	1.192
2197.	1.838.736	"	1.356	0
2198.	5.218.342.	"	2.284	1.686
2199.	9.351.364.	"	3.058	0
2200.	3.251.437.	"	1.803	628
2201.	487.524.	"	698	320
2202.	5.812.348.	"	2.410	4.248
2203.	45.905.432.	"	6.775	4.807

Hállese, con aproximación en menos de una milésima, la raíz cuadrada de los quebrados siguientes:

2204.	$\frac{29}{36}$	$\sqrt{\frac{29}{36}} = \frac{\sqrt{29}}{\sqrt{36}} = \frac{5.385}{6}$	Resp.	0.897
2205.	$\frac{21}{32}$	$\sqrt{\frac{21}{32}} = \sqrt{0.656250}$	"	0.810
2206.	$\frac{728}{961}$	$\sqrt{\frac{728}{961}} = \sqrt{0.757544}$	"	0.870
2207.	$\frac{912}{1.849}$	$\sqrt{\frac{912}{1.849}} = \sqrt{0.493239}$	"	0.702
2208.	$\frac{1.369}{2.024}$	$\sqrt{\frac{1.369}{2.024}} = \sqrt{0.676383}$	"	0.822
2209.	$\frac{4.624}{7.248}$	$\sqrt{\frac{4.624}{7.248}} = \sqrt{0.673969}$	"	0.798
2210.	$\frac{5.623}{7.291}$	$\sqrt{\frac{5.623}{7.291}} = \sqrt{0.771224}$	"	0.878
2211.	$\frac{8.675}{9.216}$	$\sqrt{\frac{8.675}{9.216}} = \sqrt{0.941297}$	"	0.970

REGLA DE TRES SIMPLE

Problemas.

Para esta clase de problemas, como también para los que se resuelven por el *Método de la unidad*, para el *raciocinio*, consúltese los problemas de aplicación. (Arit. págs. 242, 244.)

2212. Si 10 metros de tela cuestan 12 ptas. ¿cuánto costarán 7 metros de la misma tela?

Disposición de los datos.

10 met. 12 ptas.

7 » x »

Solución.

$$x = \frac{12 \times 7}{10} = 8'40.$$

Resp. 8'40 ptas.

2213. Si 15 metros de paño cuestan 25'50 ptas. ¿qué número de metros se comprará con 35'80 ptas.?

15 met. 25'50 ptas.

x » 35'80 »

$$x = \frac{15 \times 35'80}{25'50} = 22'23.$$

Resp. 22 metros 23 cm.

2214. Un obrero recibe 30 ptas. por 5 jornales; ¿cuánto se le abonará por 20 días de trabajo?

5 días 30 ptas.

20 » x »

$$x = \frac{30 \times 20}{5} = 120.$$

Resp. 120 ptas.

2215. Un obrero gana 24 ptas. en 4 días; ¿cuántos días necesita para ganar 72 ptas.?

4 días 24 ptas.

x » 72 »

$$x = \frac{4 \times 72}{24} = 12.$$

Resp. 12 días.

2216. Si 3 Kg. de mercaderías cuestan 39 ptas., ¿cuánto costarán 11 Kg.?

3 Kg. 39 ptas.

11 » x »

$$x = \frac{39 \times 11}{3} = 143.$$

Resp. 143 ptas.

2217. Si 8 metros de paño cuestan 100 ptas., ¿ cuánto costarán 24 metros ?

$$\begin{array}{l} 8 \text{ met.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 24 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 24}{8} = 300.$$

Resp. 300 ptas.

2218. Con 36 ptas. se han comprado 42 litros de vino; ¿ cuántos litros se obtendrán con 24 ptas. ?

$$\begin{array}{l} 36 \text{ ptas.} \quad 42 \text{ litros.} \\ 24 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{42 \times 24}{36} = 28.$$

Resp. 28 litros.

2219. Un obrero gana 72 ptas. en 12 días; ¿ en cuántos días ganará 90 ptas. ?

$$\begin{array}{l} 72 \text{ ptas.} \quad 12 \text{ días.} \\ 90 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{12 \times 90}{72} = 15.$$

Resp. 15 días.

2220. Se reciben 36 litros de vino por 24 pesetas; ¿ cuántos litros se recibirán por 18 ptas. ?

$$\begin{array}{l} 24 \text{ ptas.} \quad 36 \text{ litros.} \\ 18 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{36 \times 18}{24} = 27.$$

Resp. 27 litros.

2221. Se necesitan 36 litros de trigo para sembrar un campo de 18 áreas; ¿ cuántos litros se necesitarán para sembrar otro de 27 áreas ?

$$\begin{array}{l} 18 \text{ áreas.} \quad 36 \text{ litros.} \\ 27 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{36 \times 27}{18} = 54.$$

Resp. 54 litros.

2222. De una fuente mana 20 litros de agua en 3 minutos; ¿ qué volumen manará en una hora $1/4$?

En 1 hora $1/4$ hay $60 + 15 = 75$ minutos.

$$\begin{array}{l} 3 \text{ m.} \quad 20 \text{ litros.} \\ 75 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{20 \times 75}{3} = 500.$$

Resp. 500 litros.

2223. Un caballo consume 60 Kg. de heno en 8 días; ¿cuántos consumirá en 36 días?

$$\begin{array}{l} 60 \text{ Kg. } 8 \text{ días.} \\ x \text{ } 36 \text{ } \end{array} \quad x = \frac{60 \times 36}{8} = 270.$$

Resp. 270 kilogramos.

2224. Con 60 Kg. de trapos viejos, se elaboran 40 Kg. de papel; ¿qué cantidad de papel se elaborará con 300 Kg. de trapos?

$$\begin{array}{l} 60 \text{ Kg. trapos. } 40 \text{ Kg. papel.} \\ 300 \text{ } x \text{ } \end{array} \quad x = \frac{40 \times 300}{60} = 200.$$

Resp. 200 kilogramos.

2225. La harina de trigo da 140 Kg. de pan por 100 Kg. de harina; ¿cuál será el peso del pan obtenido con 120 Kg. de harina?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ Kg. har. } 140 \text{ Kg. pan.} \\ 120 \text{ } x \text{ } \end{array} \quad x = \frac{140 \times 120}{100} = 168.$$

Resp. 168 Kg. de pan.

2226. Se necesitan 225 litros de trigo para sembrar una hectárea de terreno; ¿cuántos litros se necesitarán para sembrar 80 áreas?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ áreas. } 225 \text{ litros.} \\ 80 \text{ } x \text{ } \end{array} \quad x = \frac{225 \times 80}{100} = 180.$$

Resp. 180 litros.

2227. Si 32 Kg. de capullos dan 4 Kg. de seda, ¿cuántos Kg. de capullos se necesitarán para obtener 36 Kg. de seda?

$$\begin{array}{l} 4 \text{ Kg. seda. } 32 \text{ Kg. cap.} \\ 36 \text{ } x \text{ } \end{array} \quad x = \frac{32 \times 36}{4} = 288.$$

Resp. 288 Kg. de capullos.

2228. Si 9 litros de agua de mar contienen 300 gramos de substancias salinas; ¿cuántos gramos de dichas substancias contienen 100 litros?

$$\begin{array}{l} 9 \text{ litros. } 300 \text{ g.} \\ 100 \text{ } x \text{ } \end{array} \quad x = \frac{300 \times 100}{9} = 3.333 \frac{1}{3}.$$

Resp. 3.333 g. $\frac{1}{3}$.

2229. Para hacer una obra 20 hombres necesitan 22 días; ¿qué tiempo emplearían 18 hombres en hacer la misma obra?

$$\begin{array}{l} 20 \text{ hombres. } 22 \text{ días.} \\ 18 \quad \text{»} \quad x \quad \text{»} \end{array} \quad x = \frac{22 \times 20}{18} = 24 \frac{4}{9}.$$

Resp. 24 días $\frac{4}{9}$.

2230. Si 119 Kg. de centeno cuestan 34 pesetas, ¿cuánto pesa el Hl. de centeno si vale 20 ptas.?

$$\begin{array}{l} 34 \text{ ptas. } 119 \text{ Kg.} \\ 20 \quad \text{»} \quad x \quad \text{»} \end{array} \quad x = \frac{119 \times 20}{34} = 70.$$

Resp. 70 Kg.

2231. Al lavar la lana en bruto se pierden 12 Kg. sobre 30; ¿cuántos se perderán sobre 75 Kg.?

$$\begin{array}{l} 30 \text{ Kg. } 12 \text{ Kg.} \\ 75 \quad \text{»} \quad x \quad \text{»} \end{array} \quad x = \frac{12 \times 75}{30} = 30.$$

Resp. 30 Kg.

2232. Un hombre al respirar vicia cada día por lo regular 7 metros cúbicos y $\frac{1}{2}$ de aire; ¿qué cantidad de aire viciará en 15 horas?

$$\begin{array}{l} 24 \text{ horas. } 7 \cdot 5 \text{ m.}^3 \\ 15 \quad \text{»} \quad x \quad \text{»} \end{array} \quad x = \frac{7 \cdot 5 \times 15}{24} = 4 \cdot 6875.$$

Resp. 4 m.³ 687 dm.³ 5.

2233. Un hombre de 1'70 metros de altura, proyecta 0'60 m. de sombra; ¿cuál es la altura de un campanario si, en el mismo instante, la sombra que proyecta es de 24'60 metros?

$$\begin{array}{l} 0 \cdot 60 \text{ m. sombra. } 1 \cdot 70 \text{ m.} \\ 24 \cdot 60 \quad \text{»} \quad x \quad \text{»} \end{array} \quad x = \frac{1 \cdot 70 \times 24 \cdot 60}{0 \cdot 60} = 69 \cdot 7.$$

Resp. 69'70 m. de altura.

2234. Un palo de 1'28 metros colocado verticalmente en el suelo proyecta una sombra de 0'80 metros; ¿cuál es la altura de un árbol si en el mismo momento la sombra que proyecta mide 5'60 metros?

2240. Trabajando durante 20 días un obrero ha ganado 140 pesetas; ¿cuánto hubiera ganado trabajando 6 días más?

$$\begin{array}{l} 20 \text{ días.} \quad 140 \text{ ptas.} \\ 26 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{140 \times 26}{20} = 182.$$

Resp. 182 ptas.

2241. Una madeja de seda que pesa 20 Hg. cuesta 240 ptas.; ¿cuánto costaría si pesara 90 Hg.?

$$\begin{array}{l} 20 \text{ Hg.} \quad 240 \text{ ptas.} \\ 90 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{240 \times 90}{20} = 1.080.$$

Resp. 1.080 ptas.

2242. ¿Cuántos Kg. de pan se necesitan para alimentar 150 hombres, sabiendo que con 130 Kg. se alimentan 65?

$$\begin{array}{l} 65 \text{ hombres.} \quad 130 \text{ Kg.} \\ 150 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{130 \times 150}{65} = 300.$$

Resp. 300 Kg.

2243. Con 3.840 Kg. de pan pueden alimentarse 1.920 hombres; ¿cuántos Kg. consumirán 1.500 durante el mismo tiempo?

$$\begin{array}{l} 1.920 \text{ hombres.} \quad 3.840 \text{ Kg.} \\ 1.500 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{3.840 \times 1.500}{1.920} = 3.000.$$

Resp. 3.000 Kg.

2244. Si 140 metros de paño cuestan 1.540 pesetas, ¿cuánto costarán 200 metros de dicho paño?

$$\begin{array}{l} 140 \text{ m.} \quad 1.540 \text{ ptas.} \\ 200 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{1.540 \times 200}{140} = 2.200.$$

Resp. 2.200 ptas.

2245. Si se dan 40 ptas. á un viajero para recorrer 75 kilómetros, ¿cuántas pesetas necesitará para recorrer 375 kilómetros?

$$\begin{array}{l} 75 \text{ Km.} \quad 40 \text{ ptas.} \\ 375 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{40 \times 375}{75} = 200.$$

Resp. 200 ptas.

2246. El transporte de 3.678 Kg. de mercaderías cuesta 354 ptas.; ¿cuánto se pagará por el transporte de 10.712 Kg. de la misma mercadería á igual distancia?

$$\begin{array}{rcl} 3.678 \text{ Kg.} & 354 \text{ ptas.} & \\ 10.712 \text{ »} & x \text{ »} & \end{array} \quad x = \frac{354 \times 10.712}{3.678} = 1.031.$$

Resp. 1.031 ptas.

2247. Un comerciante tiene paño que le ha costado á razón de 14 ptas. metro, y lo vende á 15 ptas.; ¿cuánto le habia costado la tela que vende á 3 ptas. metro, si gana tanto en proporción como sobre el paño?

$$\begin{array}{rcl} 15 \text{ ptas.} & 14 \text{ ptas.} & \\ 3 \text{ »} & x \text{ »} & \end{array} \quad x = \frac{14 \times 3}{15} = 2'80.$$

Resp. 2'80 ptas.

2248. No pudiendo vender 456 litros de aguardiente á razón de 2'50 ptas. los cambio con 3.198 litros de vino; ¿cuántos litros de aguardiente tendria que entregar para recibir 1.140 litros de vino?

$$\begin{array}{rcl} 3.198 \text{ vino.} & 456 \text{ ag.} & \\ 1.140 \text{ »} & x \text{ »} & \end{array} \quad x = \frac{456 \times 1.140}{3.198} = 162'55.$$

Resp. 162'55 litros de aguardiente.

2249. Si para transportar mercaderías de Madrid á Zaragoza, pago 8 ptas. los 100 Kg., ¿cuánto pagaria por 5 cajas pesando juntas 4.250 Kg.?

$$\begin{array}{rcl} 100 \text{ Kg.} & 8 \text{ ptas.} & \\ 4.250 \text{ »} & x \text{ »} & \end{array} \quad x = \frac{8 \times 4.250}{100} = 340.$$

Resp. 340 ptas.

2250. Si 1.000 plumas cuestan 25 ptas., ¿cuánto debo abonar por 95.100 plumas?

$$\begin{array}{rcl} 1.000 \text{ pl.} & 25 \text{ ptas.} & \\ 95.100 \text{ »} & x \text{ »} & \end{array} \quad x = \frac{25 \times 95.100}{1.000} = 2.377'50.$$

Resp. 2.377'50 ptas.

2251. Para el transporte de 717 Kg. de mercaderías se han pagado 150'55 ptas.; ¿cuánto se pagará por 9.150 kilogramos 27 Dg.?

$$\begin{array}{r} 717 \text{ Kg. } 150'55 \text{ ptas.} \\ 9.150'27 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{150'55 \times 9.150'27}{717} = 1.921'30$$

Resp. 1.921'30 ptas.

2252. ¿Cuánto se recibirá por 175 Hl. de grano, si se reciben 2.041 ptas. 60 por 92 Hl. 8 Dl. ?

$$\begin{array}{r} 92'8 \text{ Hl. } 2.041'60 \text{ ptas.} \\ 175 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{2.041'6 \times 175}{92'8} = 3.850.$$

Resp. 3.850 ptas.

2253. Un viajero gasta 95 ptas. para recorrer 855 Km.; ¿cuánto gastará para recorrer 116 Mm. 18 Hm. ?

$$\begin{array}{r} 855 \text{ Km. } 95 \text{ ptas.} \\ 1.161'8 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{95 \times 1.161'8}{855} = 129'10.$$

Resp. 129'10 ptas.

2254. ¿Cuánto costarán 859'75 metros de paño si se pagan 132'25 ptas. por 23'50 metros ?

$$\begin{array}{r} 23'50 \text{ m. } 132'25 \text{ ptas.} \\ 859'75 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{132'25 \times 859'75}{23'5} = 4.838'40.$$

Resp. 4.838'40 ptas.

2255. Se ponen 348 Kg. 50 de pólvora en 10 barriles; ¿cuántos Kg. podrán ponerse en 12 barriles de la misma cabida que los primeros ?

$$\begin{array}{r} 10 \text{ barriles. } 348'50 \text{ Kg.} \\ 12 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{348'5 \times 12}{10} = 418'20.$$

Resp. 418'20 Kg.

2256. Un particular ha recibido 1.758'75 pesetas por la venta de 418 áreas 95 centiáreas de terreno; ¿cuánto recibirá por 15 hectáreas, vendiéndolas al mismo precio ?

$$\begin{array}{r} 1.758'75 \text{ ptas. } 418'95 \text{ áreas.} \\ x \text{ } \gg \quad 1.500 \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{1.758'75 \times 1.500}{418'95} = 6.297.$$

Resp. 6.297 ptas.

2257. Para atraer la bendición de Dios sobre mi negocio, me propongo dar 5 ptas. á los pobres cada vez que ganaré 150 ptas. ; ¿ cuánto habré ganado cuando dé una limosna de 127 ptas.?

$$\begin{array}{r} 5 \text{ ptas.} \quad 150 \text{ ptas.} \\ 127 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{150 \times 127}{5} = 3.810.$$

Resp. 3.810 ptas.

2258. En 25 días un carpintero hace 30 metros de una obra ; ¿ cuántos metros hará en 125 días ?

$$\begin{array}{r} 25 \text{ días.} \quad 30 \text{ metros.} \\ 125 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{30 \times 125}{25} = 150.$$

Resp. 150 metros.

2259. Colocando 9.500 ptas. en el comercio ganaría 1.520 ptas.; habiendo ganado sólo 304 ptas.; ¿ cuánto he puesto ?

$$\begin{array}{r} 1.520 \text{ ptas.} \quad 9.500 \text{ ptas.} \\ 304 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{9.500 \times 304}{1.520} = 1.900.$$

Resp. 1.900 ptas.

2260. Por transportar 340 Kg. de mercadería á 4 Mm., se paga 68 pesetas; ¿ cuánto se pagaría por transportar 3.740 Kg. á la misma distancia ?

$$\begin{array}{r} 340 \text{ Kg.} \quad 68 \text{ ptas.} \\ 3.740 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{68 \times 3.740}{340} = 748.$$

Resp. 748 ptas.

2261. Pagando 34 ptas. se transportan 200 Kg. á 39 Mm.; ¿ á qué distancia los transportarían por 136 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 34 \text{ ptas.} \quad 39 \text{ Mm.} \\ 136 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{39 \times 136}{34} = 156.$$

Resp. 156 Mm.

2262 ¿ Cuánto cuesta una docena de granadas, cuando 100 cuestan 12 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ granadas.} \quad 12 \text{ ptas.} \\ 12 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{12 \times 12}{100} = 1'44.$$

Resp. 1'44 ptas.

2263. Si 24 huevos valen 1'92 ptas., ¿cuánto valdrán 100 huevos?

$$\begin{array}{l} 1'92 \text{ ptas.} \quad 24 \text{ huevos.} \\ x \quad \gg \quad 100 \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{1'92 \times 100}{24} = 8.$$

Resp. 8 ptas.

2264. Si se necesitan 41 hombres para hacer 287 metros de una obra, ¿cuántos metros harán 31 hombres?

$$\begin{array}{l} 41 \text{ hombres.} \quad 287 \text{ metros.} \\ 31 \quad \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{287 \times 31}{41} = 217.$$

Resp. 217 metros.

2265. Si 33 hombres hacen 165 metros de obra, 198 hombres ¿cuántos metros harán?

$$\begin{array}{l} 33 \text{ hombres.} \quad 165 \text{ metros.} \\ 198 \quad \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{165 \times 198}{33} = 990.$$

Resp. 990 metros.

2266. Un hombre gana 126 ptas. en 9 días de trabajo; ¿cuánto ganará en 40 días?

$$\begin{array}{l} 126 \text{ ptas.} \quad 9 \text{ días.} \\ x \quad \gg \quad 40 \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{126 \times 40}{9} = 560.$$

Resp. 560 ptas.

2267. En 12 minutos se sacan 2 metros cúbicos de agua; ¿cuántas horas se necesitarán para vaciar una cisterna de 4 metros de longitud por 3 de anchura, y 2'50 de profundidad?

$$\begin{array}{l} \text{Volumen de la cisterna, } 4 \times 3 \times 2'5 = 30 \text{ m.}^3 \\ 12 \text{ minutos.} \quad 2 \text{ m.}^3 \\ x \quad \gg \quad 30 \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{12 \times 30}{2} = 180 \text{ min., ó } 3 \text{ h.}$$

Resp. 3 horas.

2268. Dos piezas de tela de la misma calidad cuestan 225 y 390 ptas. respectivamente; ¿cuál es la longitud de una y otra, sabiendo que la segunda tiene 11 metros más que la primera?

Diferencia de precio de las piezas, 390 - 225 = 165 ptas.

$$\begin{array}{l} 165 \text{ ptas. } 11 \text{ metros.} \\ 225 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{11 \times 225}{165} = 15.$$

La segunda pieza tiene 15 + 11 = 26 metros.

Resp. 1.^a pieza, 15 m.; - 2.^a pieza, 26 m.

2269. He vendido 463 Kg. de lana por 1.620'50 pesetas; ¿cuánto recibiré por 1.399 Kg. de la misma lana?

$$\begin{array}{l} 463 \text{ Kg. } 1.620'50 \text{ ptas.} \\ 1.396 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{1.620'5 \times 1.399}{463} = 4.896'50.$$

Resp. 4.896'50 ptas.

2270. ¿Cuánto costarán 146 litros de aceite, si 220 litros cuestan 154 ptas.?

$$\begin{array}{l} 220 \text{ litros. } 154 \text{ ptas.} \\ 146 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{154 \times 146}{220} = 102'20.$$

Resp. 102'20 ptas.

2271. Un viajero recorre 26 Mm. en 5 días; ¿cuántos días empleará en recorrer 208 Mm.?

$$\begin{array}{l} 26 \text{ Mm. } 5 \text{ días.} \\ 208 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{5 \times 208}{26} = 40.$$

Resp. 40 días.

2272. Un sombrerero vende 78 sombreros por 936 pesetas; en otra ocasión vende por 840 pesetas; ¿cuántos sombreros dió en la segunda entrega?

$$\begin{array}{l} 78 \text{ sombreros. } 936 \text{ ptas.} \\ x \quad \gg \quad 840 \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{78 \times 840}{936} = 70.$$

Resp. 70 sombreros.

2273. Un obrero ha recibido 264 ptas. por 44 días de trabajo; trabajando 14 días más, ¿cuánto hubiera recibido?

El obrero trabajará 44 + 14 = 58 días.

$$\begin{array}{l} 44 \text{ días. } 264 \text{ ptas.} \\ 58 \text{ } \gg \quad x \quad \gg \end{array} \quad x = \frac{264 \times 58}{44} = 348.$$

Resp. 348 ptas.

2274. ¿Cuál es la altura de una torre que da 110 metros de sombra, si, en el mismo tiempo un poste vertical de 2 metros de altura proyecta 5 metros de sombra?

$$\begin{array}{r} 5 \text{ m. sombra.} \\ 110 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \text{ m. altura.} \\ x \end{array} \quad x = \frac{2 \times 110}{5} = 44.$$

Resp. 44 metros de altura.

2275. ¿Cuánto costarán 36 haces de leña, si 100 cuestan 25 ptas.?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ haces.} \\ 36 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 \text{ ptas.} \\ x \end{array} \quad x = \frac{25 \times 36}{100} = 9.$$

Resp. 9 ptas.

2276. ¿Cuánto debería pagarse por la comisión de 130 fardos de mercaderías, á razón de 17 pesetas los 4 fardos?

$$\begin{array}{r} 17 \text{ ptas.} \\ x \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \text{ fardos.} \\ 130 \end{array} \quad x = \frac{17 \times 130}{4} = 552'50.$$

Resp. 552'50 ptas.

2277. Dos piezas de tela de la misma calidad y anchura son vendidas la primera en 125 ptas. y la segunda en 110 ptas.; si mide la primera 6 metros más de largo que la segunda, ¿cuál es la longitud de cada pieza?

La primera pieza mide 6 metros más, y cuesta 125 — 110 = 15 ptas. más que la segunda.

$$\begin{array}{r} 15 \text{ ptas.} \\ 125 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \text{ metros.} \\ x \end{array} \quad x = \frac{6 \times 125}{15} = 50.$$

La segunda pieza tiene 50 — 6 = 44 metros.

Resp. 1.^a pieza, 50 metros; — 2.^a pieza, 44 metros.

2278. Dos comerciantes se han asociado: el uno ha puesto 2.400 ptas. y el otro 1.600. El primero obtiene 125 pesetas de ganancia más que el otro; ¿cuál fué el beneficio total?

Los dos socios pusieron juntos 2.400 + 1.600 = 4.000 pts. El primer socio puso 2.400 — 1.600 = 800 ptas. más que el segundo, y recibió 125 ptas. más.

$$\begin{array}{r} 800 \text{ ptas.} \\ 4.000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 125 \text{ ptas.} \\ x \end{array} \quad x = \frac{125 \times 4.000}{800} = 625.$$

Resp. 625 ptas.

2279. Un galgo da 154 saltos en los dos tercios de un minuto; ¿cuántos saltos dará en 6 minutos y medio?

$$\frac{2}{3}, 6 \frac{1}{2}; \quad \text{ó} \quad \frac{2}{3}, \frac{13}{2}; \quad \text{ó} \quad \frac{4}{6}, \frac{39}{6}.$$

$$\frac{4}{6} \text{ de min. } 154 \text{ saltos.}$$

$$\frac{39}{6} \quad \text{»} \quad x \quad \text{»} \quad x = \frac{154 \times 39}{4} = 1.501.$$

Resp. 1.501 saltos.

2280. Para limpiar de grama un terreno que tiene 92 m. de largo por 64 de ancho, 12 obreros han empleado 4 días; se pide el número de días que emplearán 26 obreros para limpiar también de grama otro terreno de 104 m. de largo por 72 de ancho.

$$\begin{array}{ccccccc} 92 \text{ m. largo.} & 64 \text{ m. ancho.} & 12 \text{ obreros.} & 4 \text{ días.} & & & \\ 104 \text{ »} & \text{»} & 72 \text{ »} & \text{»} & 26 & \text{»} & x \text{ »} \\ \text{(directa.)} & \text{(directa.)} & \text{(inversa.)} & & & & \end{array}$$

$$x = \frac{4 \times 104 \times 72 \times 12}{92 \times 64 \times 26} = 2 \frac{8}{23}.$$

Resp. 2 días y $\frac{8}{23}$.

2281. ¿Cuántos hombres deben emplearse en una obra para terminarla en 9 días, si 36 hombres pueden concluirla en 20 días?

$$\begin{array}{ccc} 20 \text{ días.} & 36 \text{ hombres.} & \\ 9 \text{ »} & x \text{ »} & x = \frac{36 \times 20}{9} = 80. \end{array}$$

Resp. 80 hombres.

2282. En 6 días, 16 albañiles han construido una pared de 18 m. de largo, 6 de alto y 0'50 de espesor. ¿Cuánto hubiesen tardado, siendo sólo 12 obreros?

$$\begin{array}{ccc} 16 \text{ albañiles.} & 6 \text{ días.} & \\ 12 \text{ »} & x \text{ »} & x = \frac{6 \times 16}{12} = 8. \end{array}$$

Resp. 8 días.

2283. Para cavar un pozo, se han empleado 10 obreros que han trabajado 9 horas diarias y durante 121 días; ¿cuántos días habrían empleado 15 obreros trabajando 11 horas diarias?

$$\begin{array}{l} 10 \text{ obreros. } 9 \text{ horas. } 121 \text{ días.} \\ 15 \text{ » } 11 \text{ » } x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{121 \times 10 \times 9}{15 \times 11} = 66.$$

(*inversa.*) (*inversa.*)

Resp. 66 días.

2284. Con la venta de 204 metros de paño se ha ganado 43 ptas. ¿Cuánto se ganaría con 415'65 metros?

$$\begin{array}{l} 204 \text{ metros. } 43 \text{ ptas.} \\ 415'65 \text{ » } x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{43 \times 415'65}{204} = 87'61.$$

Resp. 87'61 ptas.

2285. ¿Cuántos días necesitan 8 hombres para hacer tanta obra como 26 obreros en 18 días?

$$\begin{array}{l} 26 \text{ obreros. } 18 \text{ días.} \\ 8 \text{ » } x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{18 \times 26}{8} = 58 \frac{1}{2}.$$

Resp. 58 días y medio.

2286. Para roturar una viña se necesitan 44 jornales de 10 horas; ¿cuántos serían necesarios para roturarla si los jornales fuesen de 11 horas?

$$\begin{array}{l} 10 \text{ horas. } 44 \text{ jornales.} \\ 11 \text{ » } x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{44 \times 10}{11} = 40.$$

Resp. 40 días.

2287. ¿Cuál es el número cuyos $\frac{3}{7}$ valen 42?

$$\begin{array}{l} \text{Los } \frac{3}{7} \text{ valen } 42. \\ \text{Los } \frac{7}{7} \text{ » } x \end{array} \quad x = \frac{42 \times 7}{3} = 98.$$

Resp. 96.

2288. Dos obreros han hecho $\frac{4}{9}$ de una obra trabajando 6 días el primero y 7 el segundo. ¿Cuánto tiempo emplearán para concluir la obra trabajando juntos?

Para hacer los $\frac{4}{9}$ de la obra, los dos obreros han empleado $6 + 7 = 13$ días.

$\frac{4}{9}$ de la obra. 13 días.

$$\frac{5}{9} \text{ » » } x \text{ » } \quad x = \frac{13 \times 5}{4} = 16 \frac{1}{4}.$$

Resp. 16 días $\frac{1}{4}$.

2289. 220 hombres tienen viveres para 40 días; ¿para cuánto tiempo tendrían si el número se aumentase de 60?

Con los mismos viveres deberían alimentarse $220 + 60 = 280$ hombres.

$$\begin{array}{l} 220 \text{ hombres } 40 \text{ días.} \\ 280 \text{ » } x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{40 \times 220}{280} = 31 \frac{3}{7}.$$

Resp. 31 días $\frac{3}{7}$.

2290. Una fuente durante 8 días y 18 horas diarias, ha dado 1.015 Hl. de agua; ¿cuántos dará en 38 días y 12 horas diarias?

La fuente mana:

En el 1.^{er} caso, durante $18 \times 8 = 144$ horas.

En el 2.^o caso, durante $12 \times 38 = 456$ horas.

$$\begin{array}{l} 144 \text{ horas. } 1.015 \text{ Hl.} \\ 456 \text{ » } x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{1.015 \times 456}{144} = 3.214'166.$$

Resp. 3.214'166.

REGLA DE TRES COMPUESTA.

Problemas.

2291. En 6 días de trabajo 12 obreros han hecho 120 metros de una obra; ¿cuántos metros harán 14 obreros trabajando 9 días?

Disposición de los datos.	6 días.	12 obreros.	120 m.
	9 »	14 »	x »

Solución. $x = \frac{120 \times 9 \times 14}{6 \times 12} = 210.$

Resp. 210 metros.

2292. Se han pagado 14 ptas. para el transporte de 3.000 Kg. á una distancia de 9 Km.; ¿cuánto se pagará para el transporte de 4.500 Kg. á 36 Km.?

14 ptas.	3.000 Kg.	9 Km.	(<i>razón directa.</i>)
x »	4.500 »	36 »	

$$x = \frac{14 \times 4.500 \times 36}{3.000 \times 9} = 84.$$

Resp. 84 ptas.

2293. Un obrero trabajando 9 horas diarias, recibe 54 ptas. por 8 jornales; ¿cuánto recibirá por 18 días de trabajo, empleando 8 horas cada día?

9 horas.	54 ptas.	8 días.	$x = \frac{54 \times 8 \times 18}{9 \times 8} = 108.$
8 »	x »	18 »	

(*directa.*) (*directa.*)

Resp. 108 ptas.

2294. Un copista escribe 150 páginas en 15 días, trabajando 10 horas diarias; ¿cuántos días emplearía trabajando sólo 6 horas diarias?

15 días.	10 horas.	(<i>inversa.</i>) $x = \frac{15 \times 10}{6} = 25.$
x »	6 »	

Resp. 25 días.

2295. Un director de colegio ha gastado 800 pesetas para alimentar 50 alumnos durante 12 días; ¿cuánto hubiera gastado para alimentar 80 alumnos durante 18 días?

800 ptas. 50 alumnos. 12 días. (razón directa.)
 x " 80 " 18 "

$$x = \frac{800 \times 80 \times 18}{50 \times 12} = 1.920.$$

Resp. 1.920 ptas.

2296. Los 600 hombres de un cuartel han consumido 30.000 Kg. de pan en 40 días; ¿cuántos Kg. se necesitarían para alimentar 900 hombres por espacio de 60 días?

600 hombres. 30.000 Kg. 40 días. (razón directa.)
 900 " x " 60 "

$$x = \frac{30.000 \times 900 \times 60}{600 \times 40} = 67.500.$$

Resp. 67.500 Kilogramos.

2297. Para hacer 120 metros de una obra, 12 obreros han empleado 15 días; ¿cuántos metros harán 30 obreros trabajando 10 días?

120 m. 12 obreros. 15 días.
 x " 30 " 10 " $x = \frac{120 \times 30 \times 10}{12 \times 15} = 200.$
 (directa.) (directa.)

Resp. 200 metros.

2298. Andando un viajero 9 horas diarias, ha empleado 10 días para recorrer 360 Km.; ¿cuántos Km. recorrería en 25 días andando 8 horas diarias?

9 horas. 10 días 360 Km.
 8 " 25 " x " $x = \frac{360 \times 8 \times 25}{9 \times 10} = 800.$
 (directa.) (directa.)

Resp. 800 kilómetros.

2299. Un obrero ha cobrado 120 ptas. por un trabajo que ha durado 25 días, empleando 8 horas diarias; ¿cuánto se le pagaría si hubiese trabajado 10 horas diarias durante 30 días?

120 ptas. 25 días. 8 horas. (razón directa.)
 x " 30 " 10 "

$$x = \frac{120 \times 30 \times 10}{25 \times 8} = 180.$$

Resp. 180 ptas.

2300. Un viajero ha recorrido 120 Km. andando 5 horas diarias durante 6 días; ¿cuántos Km. recorrería andando 4 horas diarias durante 12 días?

$$\begin{array}{r}
 120 \text{ Km.} \quad 5 \text{ horas.} \quad 6 \text{ días.} \\
 x \quad \text{»} \quad 4 \quad \text{»} \quad 12 \quad \text{»}
 \end{array}
 \quad x = \frac{120 \times 4 \times 12}{5 \times 6} = 192.$$

(directa.) (directa.)

Resp. 192 kilómetros.

2301. Con 14 Kg. de hilo se ha tejido una pieza de tela de 32 metros de longitud por 0'75 metros de anchura; ¿cuál sería la longitud de una pieza cuya anchura fuese de 0'80 metros, tejida con 12 Kg. del mismo hilo?

$$\begin{array}{r}
 14 \text{ Kg} \quad 32 \text{ m. largo} \quad 0'75 \text{ m. ancho.} \\
 12 \text{ »} \quad x \quad \text{»} \quad 0'80 \quad \text{»}
 \end{array}$$

(directa.) (inversa.)

$$x = \frac{32 \times 12 \times 0'75}{14 \times 0'80} = 25'71.$$

Resp. 25'71 metros.

2302. Se necesitan 275 Kg. de heno para el mantenimiento de 3 caballos durante 10 días; ¿cuántos caballos se alimentarán con 2.475 Kg. de heno durante 30 días?

$$\begin{array}{r}
 275 \text{ Kg.} \quad 3 \text{ caballos.} \quad 10 \text{ días.} \\
 2.475 \text{ »} \quad x \quad \text{»} \quad 30 \quad \text{»}
 \end{array}$$

(directa.) (inversa.)

$$x = \frac{3 \times 2.475 \times 10}{275 \times 30} = 9.$$

Resp. 9 caballos.

2303. Una guarnición de 1.800 hombres tiene viveres para 3 meses, siendo la ración de 8 Hg. diarios; ¿a cuánto debe reducirse dicha ración si, aumentando la guarnición de 300 hombres, los mismos viveres deben durar 4 meses?

La nueva guarnición se compone de $1.800 + 300 = 2.100$ hombres.

$$\begin{array}{r}
 1.800 \text{ hombres.} \quad 3 \text{ meses.} \quad 800 \text{ g.} \\
 2.100 \quad \text{»} \quad 4 \quad \text{»} \quad x \quad \text{»}
 \end{array}
 \quad (\text{razón inversa})$$

$$x = \frac{800 \times 1.800 \times 3}{2.100 \times 4} = 514 \frac{2}{7}.$$

Resp. 514 gramos $2/7$.

2304. Una cisterna puede suministrar diariamente 12 litros de agua á cada una de las 25 familias vecinas durante 150 días; ¿ á cuánto debe reducirse el consumo diario de cada familia, si el número de familias asciende á 40 y si la misma provisión debe durar 50 días más ?

La provisión de agua debe durar $150 + 50 = 200$ días.

12 litros. 25 familias. 150 días.
 x " 40 " 200 " (razón inversa.)

$$x = \frac{12 \times 25 \times 150}{40 \times 200} = 5 \cdot 625.$$

Resp. 5'625 litros.

2305. Un obrero trabajando durante 20 días y 8 horas diarias, recibe 120 ptas.; ¿ cuántas horas diarias ha trabajado para concluir una obra empleando 30 días y recibiendo 225 ptas. ?

20 días. 8 horas. 120 ptas.
 30 " x " 225 "
 (inversa.) (directa.)

$$x = \frac{8 \times 20 \times 225}{30 \times 120} = 10.$$

Resp. 10 horas.

2306. Un viajero ha recorrido 120 Km. andando 8 horas diarias durante 5 días; ¿ cuántas horas diarias debe andar si quiere recorrer 192 Km. en 12 días de marcha ?

120 Km. 8 horas. 5 días.
 192 " x " 12 "
 (directa.) (inversa.)

$$x = \frac{8 \times 192 \times 5}{120 \times 12} = 5 \text{ h. } 20 \text{ m.}$$

Resp. 5 horas 20 minutos.

2307. El transporte de 4 cajas de mercaderías, que pesan cada una 110 Kg. ha costado 90 ptas.; se han pagado 171 pesetas para transportar otras 10 cajas á la misma distancia; ¿ cuál es el peso de cada una de éstas ?

4 cajas. 110 Kg. 90 ptas.
 10 " x " 171 "
 (inversa.) (directa.)

$$x = \frac{110 \times 4 \times 171}{10 \times 90} = 83 \cdot 600.$$

Resp. 83'600 Kg.

2308. Ciento veinte carneros abonan en 10 noches una superficie de 30 áreas; ¿cuántas noches necesitarán 360 carneros para abonar una superficie de 72 áreas?

120 carneros.	10 noches.	30 áreas.
360 »	x »	72 »
(inversa.)		(directa.)

$$x = \frac{10 \times 120 \times 72}{360 \times 30} = 8.$$

Resp. 8 noches.

2309. Para segar un campo de 30 hectáreas, 12 hombres emplearon 8 días; ¿cuántos hombres se necesitan para segar en 6 días otro de 45 hectáreas?

30 Há.	12 hombres.	8 días.
46 »	x »	6 »
(directa.)		(inversa.)

$$x = \frac{12 \times 45 \times 8}{30 \times 6} = 24.$$

Resp. 24 hombres.

2310. Una familia compuesta de 5 personas ha gastado en un restaurant 180 ptas. en 8 días; ¿de cuántas personas se componía otra familia que gastó 189 pesetas en 6 días, con las mismas condiciones?

5 personas.	180 ptas.	8 días.
x «	189 »	6 »
	(directa.)	(inversa.)

$$x = \frac{5 \times 189 \times 8}{180 \times 6} = 7.$$

Resp. 7 personas.

2311. En 15 días, 20 hombres han hecho 450 metros de una obra; ¿cuántos metros de dicha obra harán 24 hombres trabajando durante 25 días?

15 días.	20 hombres.	450 m.	(razón directa.)
25 »	24 »	x »	

$$x = \frac{450 \times 25 \times 24}{15 \times 20} = 900.$$

Resp. 900 metros.

2312. Ocho obreros, en 10 días trabajando 10 horas diarias, han hecho 50 metros de una obra; ¿cuántos metros harán 12 obreros, en 15 días, si trabajan 12 horas diarias?

$$\begin{array}{ccccccc}
 8 \text{ obrer.} & 10 \text{ días.} & 10 \text{ horas.} & 50 \text{ m.} & & & (\text{razón directa.}) \\
 12 \text{ } & \text{ } & \text{ } & \text{ } & x & & \\
 & 15 \text{ } & 12 \text{ } & & & & \\
 & & & & & & \\
 x = & \frac{50 \times 12 \times 15 \times 12}{8 \times 10 \times 10} = 135.
 \end{array}$$

Resp. 135 metros.

2313. Veinte obreros han adoquinado una calle de 200 metros de largo trabajando 12 días y 12 horas por día; ¿cuántos metros harán 30 obreros en 9 días, trabajando igual número de horas?

$$\begin{array}{ccccccc}
 20 \text{ obreros.} & 12 \text{ días.} & 200 \text{ m.} & & & & (\text{razón directa.}) \\
 30 \text{ } & \text{ } & \text{ } & x & & & \\
 & 9 \text{ } & & & & & \\
 x = & \frac{200 \times 30 \times 9}{20 \times 12} = 225.
 \end{array}$$

Resp. 225 metros.

2314. Suponiendo que 15 hombres ganan 1.200 pesetas en 20 días, ¿cuánto ganarán 105 hombres en 140 días?

$$\begin{array}{ccccccc}
 15 \text{ hom.} & 1.200 \text{ ptas.} & 20 \text{ días.} & & & & (\text{razón directa.}) \\
 105 \text{ } & \text{ } & \text{ } & x & & & \\
 & & & & & & \\
 x = & \frac{1.200 \times 105 \times 140}{15 \times 20} = 58.800.
 \end{array}$$

Resp. 58.800 ptas.

2315. Con 15.000 ptas. se han ganado 1.200 pesetas en 2 años; ¿cuánto se ganará en 6 años con 400 pesetas?

$$\begin{array}{ccccccc}
 15.000 \text{ ptas.} & 1.200 \text{ ptas.} & 2 \text{ años.} & & & & (\text{razón directa.}) \\
 400 \text{ } & \text{ } & \text{ } & x & & & \\
 & & & & & & \\
 x = & \frac{1.200 \times 400 \times 6}{15.000 \times 2} = 96.
 \end{array}$$

Resp. 96 ptas.

2316. Los 24 obreros de un taller tejen 350 metros de paño en 20 días, trabajando 12 horas diarias; ¿cuántos días emplearán 20 hombres en hacer la misma obra trabajando 8 horas diarias?

$$\begin{array}{r}
 24 \text{ obreros. } 20 \text{ días. } 12 \text{ horas.} \\
 20 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \text{ } 8 \text{ } \gg \text{ } x \\
 \text{(inversa.)} \qquad \qquad \text{(inversa.)}
 \end{array}
 \quad x = \frac{20 \times 24 \times 12}{20 \times 8} = 36.$$

Resp. 36 días.

2317. Para concluir cierta obra, 24 obreros han empleado 28 días trabajando 10 horas diarias; ¿cuántos días emplearán 6 obreros trabajando 10 horas diarias, para obtener el mismo resultado?

$$\begin{array}{r}
 24 \text{ obreros. } 28 \text{ días.} \\
 6 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \text{ }
 \end{array}
 \quad x = \frac{28 \times 24}{6} = 112.$$

Resp. 112 días.

2318. Siete obreros necesitan 4 días para hacer 50 metros de paño cuya anchura es de 1.75 metros; ¿cuántos días emplearán 28 obreros para hacer 200 metros del mismo paño?

$$\begin{array}{r}
 7 \text{ obreros. } 4 \text{ días. } 50 \text{ metros.} \\
 27 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \text{ } 200 \text{ } \gg \text{ } x \\
 \text{(inversa.)} \qquad \qquad \text{(directa.)}
 \end{array}
 \quad x = \frac{4 \times 7 \times 200}{28 \times 50} = 4.$$

Resp. 4 días.

2319. ¿Cuántos obreros se necesitan para hacer 200 metros de paño en 4 días, trabajando 12 horas diarias, sabiendo que 14 obreros trabajando 6 horas diarias durante 8 días tejieron 100 metros del mismo paño?

$$\begin{array}{r}
 14 \text{ obreros. } 6 \text{ horas. } 8 \text{ días. } 100 \text{ metros.} \\
 x \text{ } \gg \text{ } 12 \text{ } \gg \text{ } 4 \text{ } \gg \text{ } 200 \text{ } \gg \text{ } x \\
 \text{(inversa.)} \quad \text{(inversa.)} \quad \text{(directa.)}
 \end{array}$$

$$x = \frac{14 \times 6 \times 8 \times 200}{12 \times 4 \times 100} = 28$$

Resp. 28 hombres.

2320. Si 960 metros de indiana fueron hechos en 15 días por 11 obreros trabajando 12 horas diarias, ¿cuántos días necesitarán 15 obreros trabajando 11 horas diarias para hacer 240 metros de la misma tela?

$$\begin{array}{r}
 960 \text{ metros. } 15 \text{ días. } 11 \text{ obreros. } 12 \text{ horas.} \\
 240 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \text{ } 15 \text{ } \gg \text{ } 11 \text{ } \gg \text{ } \\
 \text{(directa.)} \qquad \qquad \text{(inversa.)} \quad \text{(inversa.)}
 \end{array}$$

$$x = \frac{15 \times 240 \times 11 \times 12}{960 \times 15 \times 11} = 3.$$

Resp. 3 días.

2325. Para el transporte de 30 toneles de vino á una distancia de 300 Km., se han pagado 360 ptas.; ¿cuántos toneles de igual capacidad se transportarían á una distancia de 200 Km. por 600 ptas.?

$$\begin{array}{r} 30 \text{ toneles. } 300 \text{ Km. } 360 \text{ ptas.} \\ x \text{ » } 200 \text{ » } 600 \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{30 \times 300 \times 600}{200 \times 360} = 75.$$

(inversa.) (directa.)

Resp. 75 toneles.

2326. ¿Cuántas jornadas de 8 horas necesitan 49 hombres para hacer tanta obra como 7 hombres en 28 jornadas de 10 horas?

$$\begin{array}{r} 7 \text{ hombres. } 28 \text{ días. } 10 \text{ horas.} \\ 49 \text{ » } x \text{ » } 8 \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{28 \times 7 \times 10}{49 \times 8} = 5.$$

(inversa.) (inversa.)

Resp. 5 días.

2327. Habiéndose asociado dos comerciantes, el 1.º depositó 8.000 ptas. por 6 meses, y recibió 1.200 ptas. de beneficio; el 2.º que recibió 3.375 ptas. por 9 meses ¿cuánto depositó?

$$\begin{array}{r} 8.000 \text{ ptas. } 6 \text{ meses. } 1.200 \text{ ptas.} \\ x \text{ » } 9 \text{ » } 3.375 \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{8.000 \times 6 \times 3.375}{9 \times 1.200} = 15.000.$$

(inversa.) (directa.)

Resp. 15.000 ptas.

2328. En 12 días, 12 obreros que trabajan 12 horas diarias han hecho 36 piezas de paño de 25 metros cada una; ¿cuántas piezas de 50 metros de la misma calidad harían trabajando 7 obreros más?

$$\begin{array}{r} 12 \text{ obreros. } 36 \text{ piezas. } 25 \text{ m.} \\ 19 \text{ » } x \text{ » } 50 \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{36 \times 19 \times 25}{12 \times 50} = 82 \frac{1}{2}.$$

(directa.) (inversa.)

Resp. 28 piezas $\frac{1}{2}$.

REGLA DE INTERÉS

Ejercicios.

Hállese el interés.

2329. Calcúlese al 4 % el interés anual de 1.700 ptas.

Disposición de los datos.

Solución.

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 4 \text{ ptas.} \\ 1.700 \text{ » } x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{4 \times 1.700}{100} = 68.$$

Resp. 68 ptas.

2330. Calcúlese al 5 % el interés anual de 1.800 ptas.

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 5 \text{ ptas.} \\ 1.800 \text{ » } x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{5 \times 1.800}{100} = 90.$$

Resp. 90 ptas.

2331. Calcúlese al 6 % el interés anual de 1.850 ptas.

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 6 \text{ ptas.} \\ 1.850 \text{ » } x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{6 \times 1.850}{100} = 111.$$

Resp. 111 ptas.

2332. Calcúlese al 4 % el interés anual de 2.425 ptas.

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 4 \text{ ptas.} \\ 2.425 \text{ » } x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{4 \times 2.425}{100} = 97.$$

Resp. 97 ptas.

2333. Calcúlese al 4'5 % el interés anual de 3.654 ptas.

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 4'50 \text{ ptas.} \\ 3.654 \text{ » } x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{4'50 \times 3.654}{100} = 164'43.$$

Resp. 164'43 ptas.

2334. Calcúlese al 5'5 % el interés anual de 2.352 ptas.

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 5'50 \text{ ptas.} \\ 2.352 \text{ » } x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{5'50 \times 2.352}{100} = 129'36.$$

Resp. 129'36 ptas.

2335. ¿Qué interés dan, en 10 años, 9.000 ptas. colocadas al 5 %?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 1 \text{ año. } 5 \text{ ptas.} \\ 9.000 \text{ } \gg \text{ } 10 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{5 \times 9.000 \times 10}{100} = 4.500$$

Resp. 4.500 ptas.

2336. ¿Qué interés dan 12.000 ptas. colocadas al 5 % durante 5 años?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 1 \text{ año. } 5 \text{ ptas.} \\ 12.000 \text{ } \gg \text{ } 5 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{5 \times 12.000 \times 5}{100} = 3.000.$$

Resp. 3.000 ptas.

2337. ¿Qué interés producirá un capital de 9.400 ptas., colocado al 4 % durante 5 años?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 1 \text{ año. } 4 \text{ ptas.} \\ 9.400 \text{ } \gg \text{ } 5 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{4 \times 9.400 \times 5}{100} = 1.880.$$

Resp. 1.880 ptas.

2338. ¿Qué interés producirá un capital de 3.450 ptas., colocado al 5 % durante 4 años?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 1 \text{ año. } 5 \text{ ptas.} \\ 3.450 \text{ } \gg \text{ } 4 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{5 \times 3.450 \times 4}{100} = 690.$$

Resp. 690 ptas.

2339. ¿Qué interés producirá un capital de 2.370 ptas., colocado al 5 % durante 2 años?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 1 \text{ año. } 5 \text{ ptas.} \\ 2.370 \text{ } \gg \text{ } 2 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{5 \times 2.370 \times 2}{100} = 237.$$

Resp. 237 ptas.

2340. ¿Qué interés producirá un capital de 1.500 ptas., colocado al 4 % durante 2 años 6 meses?

Los 2 años 6 meses equivalen á $(12 \times 2) + 6 = 30$ meses.

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 12 \text{ meses. } 4 \text{ ptas.} \\ 1.500 \text{ } \gg \text{ } 30 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{4 \times 1.500 \times 30}{100 \times 12} = 150.$$

Resp. 150 ptas.

2341. ¿Qué interés producirá un capital de 2.550 ptas., colocado al 4% durante 4 años 3 meses?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 12 \text{ meses.} \quad 4 \text{ ptas.} \\ 2.550 \text{ »} \quad 51 \text{ »} \quad x \text{ »} \\ x = \frac{4 \times 2.550 \times 51}{100 \times 12} = 433'50. \end{array}$$

Resp. 433'50 ptas.

2342. ¿Qué interés producirá un capital de 12.450 pesetas, colocado al 6% durante 2 años 9 meses?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 12 \text{ meses.} \quad 6 \text{ ptas.} \\ 12.450 \text{ »} \quad 33 \text{ »} \quad x \text{ »} \\ x = \frac{6 \times 12.450 \times 33}{100 \times 12} = 2.054'25. \end{array}$$

Resp. 2.054'25 ptas.

2343. ¿Qué interés producirá un capital de 6.450 ptas., colocado al 6% durante 8 meses 10 días?

Los 8 meses 10 días son $(30 \times 8) + 10 = 250$ días.

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 360 \text{ días.} \quad 3 \text{ ptas.} \\ 6.450 \text{ »} \quad 250 \text{ »} \quad x \text{ »} \\ x = \frac{6 \times 6.450 \times 250}{100 \times 360} = 268'75. \end{array}$$

Resp. 268'75 ptas.

2344. ¿Qué interés producirá un capital de 12.400 pesetas, colocado al 3% durante 3 meses 15 días?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 360 \text{ días.} \quad 3 \text{ ptas.} \\ 12.400 \text{ »} \quad 105 \text{ »} \quad x \text{ »} \\ x = \frac{3 \times 12.400 \times 105}{100 \times 360} = 108'50. \end{array}$$

Resp. 108'50 ptas.

Hállese el capital.

2345. ¿Cuál es el capital que, impuesto al 5%, da una renta anual de 750 ptas.?

$$\begin{array}{r} 5 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 750 \text{ »} \quad x \text{ »} \\ x = \frac{100 \times 750}{5} = 15.000. \end{array}$$

Resp. 15.000 ptas.

2346. ¿Cuál es el capital que, impuesto al 4 %, da una renta anual de 840 ptas.?

$$\begin{array}{rcc} 4 \text{ ptas.} & 100 \text{ ptas.} & \\ 840 & > & x > \end{array} \quad x = \frac{100 \times 840}{4} = 21.000.$$

Resp. 21.000 ptas.

2347. ¿Cuál es el capital que, impuesto al 4 %, da una renta diaria de 5 ptas.?

La renta anual será $5 \times 365 = 1.825$ ptas.

$$\begin{array}{rcc} 4 \text{ ptas.} & 100 \text{ ptas.} & \\ 1.825 & > & x > \end{array} \quad x = \frac{100 \times 1.825}{4} = 45.625.$$

Resp. 45.625 ptas.

2348. ¿Cuál es el capital que, impuesto al 6 %, da una renta anual de 840 ptas.?

$$\begin{array}{rcc} 6 \text{ ptas.} & 100 \text{ ptas.} & \\ 840 & > & x > \end{array} \quad x = \frac{100 \times 840}{6} = 14.000$$

Resp. 14.000 ptas.

2349. ¿Cuál es el capital que, impuesto al 4'5 %, da una renta anual de 720 ptas.?

$$\begin{array}{rcc} 4'50 \text{ ptas.} & 100 \text{ ptas.} & \\ 720 & > & x > \end{array} \quad x = \frac{100 \times 720}{4'50} = 16.000.$$

Resp. 16.000 ptas.

2350. ¿Cuál es el capital que, impuesto al 4 % durante 5 años, produce 1.250 ptas. de interés?

$$\begin{array}{rcc} 4 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} & 100 \text{ ptas.} \\ 1.250 & > & 5 > & x > \end{array} \quad x = \frac{100 \times 1.250}{4 \times 5} = 6.250.$$

Resp. 6.250 ptas.

2351. ¿Cuál es el capital que, impuesto al 5 % durante 2 años, produce 460 ptas. de interés?

$$\begin{array}{rcc} 5 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} & 100 \text{ ptas.} \\ 460 & > & 2 > & x > \end{array} \quad x = \frac{100 \times 460}{5 \times 2} = 4.600.$$

Resp. 4.600 ptas.

2358. ¿Cuál es el capital que, impuesto al 4'5 %, produce 516'75 ptas. de interés en 3 meses 10 días ?

$$\begin{array}{r} 4'50 \text{ ptas.} \quad 360 \text{ días.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 516'75 \text{ } \gg \quad 100 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array}$$

$$x = \frac{100 \times 516'75 \times 360}{4'50 \times 100} = 41.340.$$

Resp. 41.340 ptas.

2359. ¿Cuál es el capital que, impuesto al 5'5 %, produce 1.419 ptas. de interés en 75 días ?

$$\begin{array}{r} 5'50 \text{ ptas.} \quad 360 \text{ días.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 1.419 \text{ } \gg \quad 75 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array}$$

$$x = \frac{100 \times 1.419 \times 360}{5'50 \times 75} = 123.840.$$

Resp. 123.840 ptas.

Hállese el rédito.

2360. ¿Á qué rédito debe colocarse 2.800 ptas. para que den un interés anual de 112 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 2.800 \text{ ptas.} \quad 112 \text{ ptas.} \\ 100 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{112 \times 100}{2.800} = 4.$$

Resp. 4 %.

2361. ¿Á qué rédito debe colocarse 1.220 ptas. para que den un interés anual de 61 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 1.220 \text{ ptas.} \quad 61 \text{ ptas.} \\ 100 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{61 \times 100}{1.220} = 5.$$

Resp. 5 %.

2362. ¿Á qué rédito debe colocarse 1.200 ptas. para que den un interés anual de 54 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 1.200 \text{ ptas.} \quad 54 \text{ ptas.} \\ 100 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{54 \times 100}{1.200} = 4'50.$$

Resp. 4'50 %.

2363. ¿Á qué rédito debe colocarse 4.600 ptas. para que den un interés anual de 270 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 4.600 \text{ ptas.} \\ 100 \end{array} \quad \begin{array}{r} 270 \text{ ptas.} \\ x \end{array} \quad x = \frac{270 \times 100}{4.600} = 5'869.$$

Resp. 5'869 %.

2364. ¿Á qué rédito debe colocarse 6.950 ptas. para que den un interés anual de 278 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 6.950 \text{ ptas.} \\ 100 \end{array} \quad \begin{array}{r} 278 \text{ ptas.} \\ x \end{array} \quad x = \frac{278 \times 100}{6.950} = 4.$$

Resp. 4. %.

2365. ¿A qué rédito debe colocarse 12.000 ptas. para que den 1.140 ptas. de interés en 2 años ?

$$\begin{array}{r} 12.000 \text{ ptas.} \\ 100 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1.140 \text{ ptas.} \\ x \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \text{ años.} \\ 1 \end{array} \quad x = \frac{1.140 \times 100}{12.000 \times 2} = 4'75.$$

Resp. 4'75 %.

2366. ¿Á qué rédito debe colocarse 15.300 ptas. para que den 2.524'50 ptas. de interés en 3 años ?

$$\begin{array}{r} 15.300 \text{ ptas.} \\ 100 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2.524'50 \text{ ptas.} \\ x \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \text{ años.} \\ 1 \end{array} \quad x = \frac{2.524'50 \times 100}{15.300 \times 3} = 5'50.$$

Resp. 5'50 %.

2367. ¿Á qué tanto por ciento debe colocarse 24.500 pesetas para obtener, en 6 años 7.717'50 ptas. de interés ?

$$\begin{array}{r} 24.500 \text{ ptas.} \\ 100 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7.717'50 \text{ ptas.} \\ x \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \text{ años.} \\ x \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 1 \end{array} \quad x = \frac{7.717'50 \times 100}{24.500 \times 6} = 5'25.$$

Resp. 5'25 %.

2368. ¿Á qué tanto por ciento debe colocarse 12.800 pesetas para obtener en 4 años 2.304 ptas. de interés ?

$$\begin{array}{r} 12.800 \text{ ptas.} \\ 100 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2.304 \text{ ptas.} \\ x \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \text{ años.} \\ 1 \end{array} \quad x = \frac{2.304 \times 100}{12.800 \times 4} = 4'50.$$

Resp. 4'50 %.

2369. ¿Á qué tanto por ciento debe colocarse 26.700 pesetas para obtener, en 10 años, 15.352'50 ptas. de interés?

$$\begin{array}{r} 26.700 \text{ ptas.} \quad 15.352'50 \text{ ptas.} \quad 10 \text{ años.} \\ 100 \text{ } \gg \quad \quad \quad x \text{ } \gg \quad \quad \quad 1 \text{ } \gg \\ x = \frac{15.352'50 \times 100}{26.700 \times 10} = 5'75. \end{array}$$

Resp. 5'75 %.

2370. ¿Á qué tanto por ciento debe colocarse 18.400 pesetas para obtener, en 4 años 6 meses, 2.484 ptas. de interés?

$$\begin{array}{r} 18.400 \text{ ptas.} \quad 2.484 \text{ ptas.} \quad 54 \text{ meses.} \\ 100 \text{ } \gg \quad \quad \quad x \text{ } \gg \quad \quad \quad 12 \text{ } \gg \\ x = \frac{2.484 \times 100 \times 12}{18.400 \times 54} = 3. \end{array}$$

Resp. 3 %.

2371. ¿Á qué tanto por ciento debe colocarse 24.500 pesetas para obtener, en 2 años 9 meses, 2.695 ptas. de interés?

$$\begin{array}{r} 24.500 \text{ ptas.} \quad 2.695 \text{ ptas.} \quad 33 \text{ meses.} \\ 100 \text{ } \gg \quad \quad \quad x \text{ } \gg \quad \quad \quad 12 \text{ } \gg \\ x = \frac{2.695 \times 100 \times 12}{24.500 \times 33} = 4. \end{array}$$

Resp. 4 %.

2372. ¿Á qué tanto por ciento debe colocarse 20.500 pesetas para obtener, 4.843'25 ptas. en 5 años 3 meses?

$$\begin{array}{r} 20.500 \text{ ptas.} \quad 4.843'25 \text{ ptas.} \quad 63 \text{ meses.} \\ 100 \text{ } \gg \quad \quad \quad x \text{ } \gg \quad \quad \quad 12 \text{ } \gg \\ x = \frac{4.843'25 \times 100 \times 12}{20.500 \times 63} = 4'50. \end{array}$$

Resp. 4'50 %.

2373. ¿Á qué tanto por ciento debe colocarse 12.600 pesetas para obtener, en 3 años 2 meses, 2.094'75 ptas. de interés?

$$\begin{array}{r} 12.600 \text{ ptas.} \quad 2.094'75 \text{ ptas.} \quad 38 \text{ meses.} \\ 100 \text{ } \gg \quad \quad \quad x \text{ } \gg \quad \quad \quad 12 \text{ } \gg \\ x = \frac{2.094'75 \times 100 \times 12}{12.600 \times 38} = 5'255. \end{array}$$

Resp. 5'255 %.

2374. ¿A qué tanto por ciento debe colocarse 15.600 pesetas para obtener, en 4 años 5 meses, 2.928'25 ptas. de interés?

$$\begin{array}{rcc} 15.600 \text{ ptas.} & 2.928'25 \text{ ptas.} & 53 \text{ meses.} \\ 100 \text{ } & x \text{ } & 12 \text{ } \end{array}$$

$$x = \frac{2.928'25 \times 100 \times 12}{15.600 \times 53} = 4'25.$$

Resp. 4'25 %.

Hállese el tiempo.

2375. ¿Cuánto tiempo deben imponerse 9.500 ptas. al 5 % para que produzcan 950 pesetas de interés?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 5 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\ 9.500 \text{ } & 950 \text{ } & x \text{ } \end{array}$$

$$x = \frac{1 \times 100 \times 950}{9.500 \times 5} = 2.$$

Resp. 2 años.

2376. ¿Cuánto tiempo deben imponerse 12.520 ptas. al 4 % para que produzcan 1.502'40 ptas. de interés?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 4 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\ 12.520 \text{ } & 1.502'40 \text{ } & x \text{ } \end{array}$$

$$x = \frac{1 \times 100 \times 1.502'40}{12.520 \times 4} = 3.$$

Resp. 3 años.

2377. ¿Cuánto tiempo deben imponerse 2.400 ptas. al 6 % para que produzcan 720 ptas. de interés?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 6 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\ 2.400 \text{ } & 720 \text{ } & x \text{ } \end{array}$$

$$x = \frac{1 \times 100 \times 720}{2.400 \times 6} = 5.$$

Resp. 5 años.

2378 ¿Cuánto tiempo deben imponerse 18.000 ptas. al 4'5 % para que produzcan 3.240 ptas. de interés?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 4'5 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\ 18.000 \text{ } & 3.240 \text{ } & x \text{ } \end{array}$$

$$x = \frac{1 \times 100 \times 3.240}{18.000 \times 4'5} = 4.$$

Resp. 4 años.

2379. ¿Cuánto tiempo deben imponerse 15.640 ptas. al 5'50 % para que produzcan 2.580'60 ptas. de interés?

$$\begin{array}{rcc}
 100 \text{ ptas.} & 5'50 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\
 15.640 \text{ »} & 2.580'60 \text{ »} & x \text{ »} \\
 x = \frac{1 \times 100 \times 2.580'60}{15.640 \times 5'50} = 3.
 \end{array}$$

Resp. 3 años.

2380. ¿Cuánto tiempo deben imponerse 15.600 ptas. al 5 % para que produzcan 1.885 ptas. de interés?

$$\begin{array}{rcc}
 100 \text{ ptas.} & 5 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\
 15.600 \text{ »} & 1.885 \text{ »} & x \text{ »} \\
 x = \frac{1 \times 100 \times 1.885}{15.600 \times 5} = 2 \frac{5}{12}.
 \end{array}$$

Resp. 2 años 5 meses.

2381. ¿Cuánto tiempo deben imponerse 24.600 ptas. al 6 % para que produzcan 5.412 ptas. de interés?

$$\begin{array}{rcc}
 100 \text{ ptas.} & 6 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\
 24.600 \text{ »} & 5.412 \text{ »} & x \text{ »} \\
 x = \frac{1 \times 100 \times 5.412}{24.600 \times 6} = 3 \frac{2}{3}.
 \end{array}$$

Resp. 3 años 8 meses.

2382. ¿Cuánto tiempo deben imponerse 24.850 ptas. al 4 % para que produzcan 5.715 ptas. de interés?

$$\begin{array}{rcc}
 100 \text{ ptas.} & 4 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\
 24.850 \text{ »} & 5.715 \text{ »} & x \text{ »} \\
 x = \frac{1 \times 100 \times 5.712}{24.850 \times 4} = 5 \frac{5}{12}.
 \end{array}$$

Resp. 5 años 8 meses 29 días, ó 5 años 9 meses.

2383. ¿Cuánto tiempo deben imponerse 12.560 ptas. al 4'5 % para que produzcan 4.614'23 ptas. de interés?

$$\begin{array}{rcc}
 100 \text{ ptas.} & 4'5 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\
 12.560 \text{ »} & 4.614'23 \text{ »} & x \text{ »} \\
 x = \frac{1 \times 100 \times 4.614'23}{12.560 \times 4'5} = 8 \frac{59}{360}.
 \end{array}$$

Resp. 8 años 1 mes 29 días.

2384. ¿Cuánto tiempo deben imponerse 25.640 ptas. al 4'75 % para que produzcan 5 115'18 ptas. de interés?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 4'75 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\ 25\ 640 & \text{»} & x \text{ »} \\ & 5\ 115'18 & \end{array}$$

$$x = \frac{1 \times 100 \times 5\ 115'18}{25\ 640 \times 4'75} = 4 \frac{1}{5}$$

Resp. 4 años 2 meses 12 días.

Problemas.

2385. ¿Á qué tanto por ciento se coloca el dinero comprando por 16.870 ptas. una propiedad que produce 759'15 pesetas?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 759'15 \text{ ptas.} & \\ 16\ 870 & \text{»} & x \end{array}$$

$$x = \frac{759'15 \times 100}{16\ 870} = 4'50$$

Resp. 4'50 %.

2386. Una propiedad ha costado 15.460 ptas.: ¿por cuánto debe arrendarse para obtener el 4'75 %?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 4'75 \text{ ptas.} & \\ 15\ 460 & \text{»} & x \end{array}$$

$$x = \frac{4'75 \times 15\ 460}{100} = 374'35$$

Resp. 734'35 ptas.

2387. Las 875'75 ptas. de alquiler que cobro de una propiedad equivalen al interés de un capital colocado al 5'20 %; ¿cuál sería ese capital?

$$\begin{array}{rcc} 5'20 \text{ ptas.} & 100 \text{ ptas.} & \\ 875'75 & \text{»} & x \end{array}$$

$$x = \frac{100 \times 875'75}{5'20} = 16\ 841'35$$

Resp. 16.841'35 ptas.

2388. ¿Qué vale más, comprar un prado que produce 200 ptas. anuales de renta y cuesta 4.000 ptas. ó colocar este dinero al 5'50 %?

El prado produce $200 : 40 = 5\%$.

Resp. Vale más imponer este dinero al 5'50 %.

2389. Una persona rehusa prestar 12.000 pesetas durante un año al 4'25 %; tres meses después las presta hasta el fin del año al 2'75 %; ¿cuánto ha ganado ó perdido en esta segunda operación?

El primer préstamo habría producido un interés de
 $5'25 \times 120 = 510 \text{ ptas.}$

El segundo produce $\frac{5'75 \times 9 \times 120}{12} = 517'50 \text{ ptas.}$

Luego en el segundo se gana $517'50 - 510 = 7'50 \text{ ptas.}$

Resp. 7'50 ptas.

2390. ¿Qué suma colocada al 6 %, produce un interés tal que permite gastar 8 ptas. diarias (siendo el año de 365 días)?

Se pueden gastar $8 \times 365 = 2.920 \text{ ptas. anuales.}$

$100 \text{ ptas.} \quad 6 \text{ ptas.} \quad x = \frac{10 \times 2.920}{6} = 48.666'65.$
 $x \quad 2.920 \quad ,$

Resp. 48.666'65 ptas.

2391. ¿Qué suma debe imponerse al 5'50 % para obtener una renta de 300 ptas. mensuales?

Se quiere tener una renta anual de $300 \times 12 = 3.600 \text{ ptas.}$

$5'50 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \quad x = \frac{100 \times 3.600}{5'50} = 65.454'55.$
 $3.600 \quad , \quad x \quad ,$

Resp. 65.454'55 ptas.

2392. Se vende por 350 ptas. un mueble que costó 280 pesetas; ¿qué beneficio por % se realiza sobre el precio de compra?

El beneficio es de $350 - 280 = 70 \text{ ptas.}$

$280 \text{ ptas.} \quad 70 \text{ ptas.} \quad x = \frac{70 \times 100}{280} = 25.$
 $100 \quad , \quad x \quad ,$

Resp. 25 %.

2393. ¿Cuál es el precio de un mueble que, vendido por 360 ptas., da un beneficio de 12'50 ptas. % sobre el precio de compra?

Lo que se vende $100 + 12'50$, ó $112'50$, *costó* 100 ptas.

$112'50 \text{ ptas. venta.} \quad 100 \text{ ptas. compra.} \quad x = \frac{100 \times 360}{112'50} = 320.$
 $360 \quad , \quad , \quad x \quad , \quad ,$

Resp. 320 ptas.

2394. ¿Qué suma se necesita para comprar una propiedad que produce 5.196 ptas. de renta, equivalentes al interés anual de dicha suma impuesta al 6 %?

$$\begin{array}{r} 6 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 5.196 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 5.196}{6} = 86.600.$$

Resp. 86.600 ptas.

2395. Pablo ha prestado 13.680 ptas. al 5 %; ¿cuánto recibirá a los 55 días?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 5 \text{ ptas.} \quad 360 \text{ días.} \\ 13.680 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \quad 55 \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{5 \times 13.680 \times 55}{100 \times 360} = 104'50$$

El rédito 104'50 añadido al capital 13.680, ó 13.680 + 104'50 = 13.784'50 que es lo que recibirá Pablo.

Resp. 13.784'50 ptas.

2396. Una propiedad vale 15.460 ptas.; ¿cuál es su renta anual suponiendo colocado ese valor al 3'50 %?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 3'50 \text{ ptas.} \\ 15.460 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{3'50 \times 15.460}{100} = 541'10.$$

Resp. 541'10 ptas.

2397. ¿Qué es más ventajoso, colocar 16.870 ptas. al 4'50 %, ó emplear esta suma en la compra de una propiedad cuya renta es de 800 ptas. anuales?

Colocada al 4'50 % la suma produce $4'5 \times 168'7 = 759'15$ pesetas anuales.

Comprando la propiedad se gana $800 - 759'15 = 40'85$ pesetas más anualmente.

Resp Es más ventajoso comprar la propiedad; el beneficio anual es de 40'85 ptas.

2398. Un rentista habiendo colocado cierta cantidad al 4 %, recibe al fin del año 4.460 ptas. que representan el capital é interés producido; ¿qué capital había colocado?

Al fin del año 100 ptas. de capital representan 104 ptas. capital é interés.

$$\begin{array}{r} 104 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 4.460 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 4.460}{104} = 4.288'46.$$

Resp. 4 288'46 ptas.

2399. Un fabricante hace anualmente por 54.720 pesetas de transacciones mercantiles ganando el 5 %; ¿ en cuánto tiempo ganará 6.778'40 ptas. ?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 5 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\ 54.720 > & 6.778'40 > & x > \end{array}$$

$$x = \frac{1 \times 100 \times 6.778'40}{54.720 \times 5} = 2 \text{ años } 5 \text{ meses } 22 \text{ días.}$$

Resp. 2 años 5 meses 22 días.

2400. Para un alumno que debe ingresar en el colegio se impone á interés simple un capital de 3.600 ptas. al 4 %; ¿ qué suma recibirá después de concluir sus estudios, si emplea en ellos 12 años $\frac{1}{2}$?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 4 \text{ ptas.} & 12 \text{ meses.} \\ 3.600 > & x > & 150 > \end{array}$$

$$x = \frac{4 \times 3.600 \times 150}{100 \times 12} = 1.800.$$

El alumno recibirá $3.600 + 1.800 = 5.400$ ptas.

Resp. 5.400 ptas.

2401. El beneficio que he realizado durante los 9 años de mi negocio, dice un comerciante, es igual al precio de 3.559 metros de paño á razón de 10'40 pesetas el metro; ¿ qué interés recibiría colocando ese capital al 5 % ?

La ganancia es de $10'40 \times 3.559 = 37.013'60$ ptas.

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 5 \text{ ptas.} & 5 \times 37.013'60 \\ 37.013'60 > & x > & x = \frac{5 \times 37.013'60}{100} = 1.850'68. \end{array}$$

Resp. 1.850'68 ptas.

2402. Una persona caritativa que dispone del interés de 18.341'25 ptas. colocadas al 5 %, quiere emplear la mitad para socorrer á los pobres, y lo restante para sus propios gastos; ¿ qué suma dará anualmente á los pobres ?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 5 \text{ ptas.} & 5 \times 18.341'25 \\ 18.341'25 > & x > & x = \frac{5 \times 18.341'25}{100} = 917'0625. \end{array}$$

Dará á los pobres anualmente $917'06 : 2 = 458'53$ ptas.

Resp. 458'53 ptas.

2403. ¿Cuánto recibiré por 11.680 ptas. al 5 %_o, prestadas durante 85 días?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 5 \text{ ptas.} & 360 \text{ días.} \\ 11.680 & x & 85 \end{array}$$

$$x = \frac{5 \times 11.680 \times 85}{100 \times 360} = 137'90.$$

Recibiré 11.680 + 137'90 = 11.817'90 ptas.

Resp. 11.817'90 ptas.

2404. Á los 10 años de haberse dedicado al comercio, un individuo deja sus operaciones mercantiles para disfrutar de la renta de 11.573 ptas. que le proporciona su capital colocado al 6 %_o; ¿cuál es ese capital?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 6 \text{ ptas.} & \\ x & 11.573 & \end{array} \quad x = \frac{100 \times 11.573}{6} = 192.883'35.$$

Resp. 192.883'35 ptas.

2405. Un capitalista recibe á cuenta 408 ptas. por el interés que le producen 12.060 ptas., impuestas al 5 %_o; ¿cuánto debe recibir aún?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 5 \text{ ptas.} & \\ 12.060 & x & \end{array} \quad x = \frac{5 \times 12.060}{100} = 603.$$

El capitalista debe recibir aún 603 - 408 = 195 ptas.

Resp. 195 ptas.

2406. Una persona hereda 186.000 ptas.; ¿qué renta recibirá si coloca esa suma al 5 %_o y cuánto le quedará de su renta anual si invierte 5 ptas. diarias en obras pias?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 5 \text{ ptas.} & \\ 186.000 & x & \end{array} \quad x = \frac{5 \times 186.000}{100} = 9.300.$$

Invierte en obras pias 5 × 365 = 1.825 ptas.

Le quedan 9.300 - 1.825 = 7.475 ptas.

Resp. Renta 9.300 ptas.; — le quedan 7.475 ptas.

2407. Un comerciante tiene servilletas que ha comprado á 30 ptas. docena; las quiere vender de modo que gane tanto como si colocara su dinero al 5 %_o; ¿á cuánto debe vender la docena?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 5 \text{ ptas.} \\ 30 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{5 \times 30}{100} = 1'50.$$

Debe vender la docena $30 + 1'50 = 31'50$ ptas.

Resp. 31'50 ptas. docena.

2408. Un joven quiere hacerse una renta anual de 650 ptas.; ¿qué capital debe colocar al 5 %?

$$\begin{array}{r} 5 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 650 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 650}{5} = 13.000.$$

Resp. 13.000 ptas.

2409. Una persona impone al 4 % un capital que produce 8.550 ptas. en 3 años; ¿cuál es la suma impuesta?

$$\begin{array}{r} 4 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \quad 1 \text{ año.} \\ 8.550 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \text{ } 3 \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 8.550 \times 1}{4 \times 3} = 71.250.$$

Resp. 71.250 ptas.

2410. Habiendo hecho un mozo algunos ahorros, quiere gozar de una renta anual de 350 ptas.; ¿qué capital necesita colocándolo al 5 %?

$$\begin{array}{r} 5 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 350 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 350}{5} = 7.000$$

Resp. 7.000 ptas.

2411. Un oficial desea tener una renta anual de 3.400 ptas.; ¿qué capital debe imponer al 5 %?

$$\begin{array}{r} 5 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 3.400 \text{ } \gg \text{ } x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 3.400}{5} = 68.000.$$

Resp. 68.000 ptas.

2412. Un maestro de obras después de 25 años de trabajo quiere tener una renta anual de 3.290'30 ptas.; ¿qué capital debe imponer al 4 %?

$$\begin{array}{r} 4 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 3.290'30 \text{ } \gg \text{ } \gg \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 3.290'30}{4} = 82.257'50.$$

Resp. 82.257'50 ptas.

2413. Un capitán de buque dice, que después de 5 años de navegación, sus ahorros le producen una renta anual de 3.819'30 ptas.; ¿qué capital colocó al 5%?

$$\begin{array}{rcc} 5 \text{ ptas.} & 100 \text{ ptas.} & \\ 3.819'30 & \text{ } & x \end{array} \quad x = \frac{100 \times 3.819'30}{5} = 76.386.$$

Resp. 76.386 ptas.

2414. ¿Qué suma se necesita para la compra de una propiedad que da 5.096 ptas. de renta, si el importe de la compra se considera impuesto al 7%?

$$\begin{array}{rcc} 7 \text{ ptas.} & 100 \text{ ptas.} & \\ 5.096 & \text{ } & x \end{array} \quad x = \frac{100 \times 5.096}{7} = 72.800.$$

Resp. 72.800 ptas.

2415. La suma de 8.680 ptas. impuesta á interés durante 3 años, ha producido 1.171'80 ptas.; ¿á qué tanto por ciento fué colocada?

$$\begin{array}{rcc} 8.680 \text{ ptas.} & 1.171'80 \text{ ptas.} & 3 \text{ años.} \\ 100 & \text{ } & 1 \end{array} \quad x = \frac{1.171'80 \times 100}{8.680 \times 3} = 4'50.$$

Resp. 4'50 %.

2416. Se han impuesto 25.000 ptas. á interés; en 8 años se reciben 37.000 ptas. tanto por el capital como por el interés; ¿cuál era el rédito?

El interés producido es igual á 37.000 — 25.000 = 12.000 pesetas.

$$\begin{array}{rcc} 25.000 \text{ ptas.} & 8 \text{ años.} & 12.000 \text{ ptas.} \\ 100 & \text{ } & x \end{array} \quad x = \frac{12.000 \times 100 \times 1}{25.000 \times 8} = 6.$$

Resp. 6 %.

2417. Un propietario impone 110.047'50 ptas. á interés; queriendo una renta anual de 5.502'35 ptas.; ¿á qué tanto por ciento debe imponer su capital?

$$\begin{array}{rcc} 110.047'50 \text{ p.} & 5.502'35 \text{ p.} & \\ 100 & \text{ } & x \end{array} \quad x = \frac{5.502'35 \times 100}{110.047'50} = 4'999.$$

Resp. 5 %.

2418. Un particular dice que si colocaba un capital igual al precio de 968 metros de paño vendido á razón de 15'90 ptas. el metro, le produciría una renta anual de 769'50 pesetas; ¿ á qué tanto por ciento debe colocar su capital?

Los 968 m. de paño valen $15'90 \times 968 = 15.391'20$ ptas.

15.391'20 ptas. 769'50 ptas.

100 »

$$x = \frac{769'50 \times 100}{15.391'20} = 4'999.$$

Resp. 5 %.

2419. He pagado, por un jardín, 36.780 ptas. y lo alquilo por 1.475 ptas.; ¿ á qué tanto por ciento tengo colocado mi dinero?

$$\begin{array}{ccc} 36.780 \text{ ptas.} & 1.475 \text{ ptas.} & \\ 100 \text{ »} & x \text{ »} & x = \frac{1.475 \times 100}{36.780} = 4'01. \end{array}$$

Resp. 4'01 %.

2420. Un comerciante coloca 18.000 ptas. al 5 %; ¿ cuánto tiempo debe dejar este capital para recibir 2.240 pesetas de interés?

$$\begin{array}{ccc} 100 \text{ ptas.} & 5 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\ 18.000 \text{ »} & 2.240 \text{ »} & x \text{ »} \end{array}$$

$$x = \frac{1 \times 100 \times 2.240}{18.000 \times 5} = 2 \frac{22}{45}.$$

Resp. 2 años, 5 meses 26 días.

2421. Un comisionista ha impuesto al 5 % 36.682'50 pesetas; ¿ en cuánto tiempo recibirá 5.502'40 ptas. de interés?

$$\begin{array}{ccc} 100 \text{ ptas.} & 5 \text{ ptas.} & 1 \text{ año.} \\ 36.682'50 \text{ »} & 5.502'40 \text{ »} & x \text{ »} \end{array}$$

$$x = \frac{1 \times 100 \times 5.502'40}{36.682'50 \times 5} = 3.$$

Resp. 3 años.

2422. Dicen cuatro comerciantes que habiendo impuesto un capital de 305.534'40 ptas. al 5 %, les ha producido 45.830'20 ptas.; ¿ por cuánto tiempo han impuesto su capital?

$$\begin{array}{r}
 100 \text{ ptas.} \quad 5 \text{ ptas.} \quad 1 \text{ año,} \\
 305.534'40 \text{ } > \quad 45.830'20 \text{ } > \quad x \text{ } > \\
 x = \frac{1 \times 100 \times 45.830'20}{305.534'40 \times 5} = 3.
 \end{array}$$

Resp. 3 años.

2423. Tres jóvenes, al marcharse para las Indias, colocaron un capital de 52.457'50 ptas. al 6 %; al regresar recibieron 31.474'50 ptas. de interés; ¿cuánto tiempo duró su ausencia?

$$\begin{array}{r}
 100 \text{ ptas.} \quad 6 \text{ ptas.} \quad 1 \text{ año.} \\
 52.457'50 \text{ } > \quad 31.474'50 \text{ } > \quad x \text{ } > \\
 x = \frac{1 \times 100 \times 31.474'50}{52.457'50 \times 6} = 10.
 \end{array}$$

Resp. 10 años.

2424. Un comerciante ahorra durante los 6 años de sus transacciones comerciales, un capital de 14.825'60 pesetas; desea saber en cuánto tiempo recibirá 4.447'65 ptas. de interés, colocándolo al 5 %?

$$\begin{array}{r}
 100 \text{ ptas.} \quad 5 \text{ ptas.} \quad 1 \text{ año.} \\
 14.825'60 \text{ } > \quad 4.447'65 \text{ } > \quad x \text{ } > \\
 x = \frac{1 \times 100 \times 4.447'65}{14.825'60 \times 5} = 6.
 \end{array}$$

Resp. 6 años.

2425. ¿Qué capital se necesitará para ganar 800 pesetas en 2 años, cobrando el 3 % cada 9 meses?

$$\begin{array}{r}
 100 \text{ ptas.} \quad 3 \text{ ptas.} \quad 9 \text{ meses.} \\
 x \text{ } > \quad 800 \text{ } > \quad 24 \text{ } > \\
 x = \frac{100 \times 800 \times 9}{3 \times 24} = 10.000.
 \end{array}$$

Resp. 10.000 ptas.

REGLA DE DESCUENTO

Ejercicios.

2426. ¿Cuál es, al 4 % el descuento de una suma de 850 ptas. pagadera dentro de 1 año ?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 4 \text{ ptas.} \\ 850 \text{ » } x \text{ » } \end{array} \quad x = \frac{4 \times 850}{100} = 34.$$

Resp. 34 ptas.

2427. ¿Cuál es, al 5 %, el descuento de una suma de 1.500 ptas. pagadera dentro de 2 años ?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 5 \text{ ptas. } 1 \text{ año.} \\ 1.500 \text{ » } x \text{ » } 2 \text{ » } \end{array} \quad x = \frac{5 \times 1.500 \times 2}{100} = 150.$$

Resp. 150 ptas.

2428. ¿Cuál es, al 6 %, el descuento de una suma de 1.500 ptas. pagadera dentro de 9 meses ?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ p. } 6 \text{ ptas. } 12 \text{ meses.} \\ 1.500 \text{ » } x \text{ » } 9 \text{ » } \end{array} \quad x = \frac{6 \times 1.500 \times 9}{100 \times 12} = 67'50.$$

Resp. 67'50 ptas.

2429. ¿Cuál es, al 4'5 %, el descuento de una suma de 1.800 ptas. pagadera dentro de 2 años 3 meses ?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 4'50 \text{ ptas. } 12 \text{ meses.} \\ 1.800 \text{ » } x \text{ » } 27 \text{ » } \end{array} \quad x = \frac{4'50 \times 1.800 \times 27}{100 \times 12} = 182'25.$$

Resp. 182'25 ptas.

2430. ¿Cuál es, al 4 %, el descuento de una suma de 24.000 ptas. pagadera dentro de 240 días ?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 4 \text{ ptas. } 360 \text{ días.} \\ 24.000 \text{ » } x \text{ » } 240 \text{ » } \end{array} \quad x = \frac{4 \times 24.000 \times 240}{100 \times 360} = 640.$$

Resp. 640 ptas.

2431. ¿Cuál es la suma que, descontada por 1 año al 5 %, queda disminuida de 62 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 5 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 62 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 62}{5} = 1.240.$$

Resp. 1.240 ptas.

2432. ¿Cuál es la suma que, descontada por 1 año al 4 %, queda reducida á 2.342 ptas. ?

Una suma de 100 ptas. se reduce á $100 - 4 = 96$ ptas.

$$\begin{array}{r} 96 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 2.342 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 2.342}{96} = 2.439'58.$$

Resp. 2.439'58 ptas.

2433. ¿Cuál es la suma que, descontada por 4 años al 5'50 %, queda disminuída de 88 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 5'50 \text{ ptas.} \quad 1 \text{ año.} \\ x \text{ } \gg \quad 88 \text{ } \gg \quad 4 \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 88}{5'50 \times 40} = 400.$$

Resp. 400 ptas.

2434. ¿Cuál es la suma que, descontada por 9 meses al 4 %, queda disminuída de 79'20 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 4 \text{ ptas.} \quad 12 \text{ meses.} \\ x \text{ } \gg \quad 79'20 \text{ } \gg \quad 9 \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 79'20 \times 12}{4 \times 9} = 2.640.$$

Resp. 2.640 ptas.

2435. ¿Cuál es la suma que, descontada al 6 % durante 2 años 3 meses, se reduce á 19.462'50 ptas. ?

El descuento por 27 meses es de $\frac{6 \times 27}{12} = 13'50$.

La suma de 100 ptas. se reduce á $100 - 13'50 = 86'50$ pesetas.

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 86'50 \text{ ptas.} \\ x \text{ } \gg \quad 19.462'50 \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{100 \times 19.462'50}{86'50} = 22.500.$$

Resp. 22.500 ptas.

2436. ¿Cuál es el valor actual de un pagaré de 200 pesetas, pagadero dentro de 9 meses, con 3% de descuento?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 3 \text{ ptas. } 12 \text{ meses.} \\ 200 \text{ } > \text{ } x \text{ } > \text{ } 9 \text{ } > \end{array} \quad x = \frac{3 \times 200 \times 9}{100 \times 12} = 4.50.$$

El pagaré vale $200 - 4.50 = 195.50$ ptas.

Resp. 195.50 ptas.

2437. ¿Cuál es, al 6% y por 120 días, el descuento de un pagaré cuyo valor es de 1.110 ptas.?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ptas. } 6 \text{ ptas. } 360 \text{ días.} \\ 1.110 \text{ } > \text{ } x \text{ } > \text{ } 120 \text{ } > \end{array} \quad x = \frac{6 \times 1.110 \times 120}{100 \times 360} = 22.20$$

Resp. 22.20 ptas.

2438. ¿Cuál es el valor de un pagaré que, descontado por 18 meses al 5%, queda disminuido de 195 ptas.?

$$\begin{array}{l} 5 \text{ ptas. } 100 \text{ ptas. } 12 \text{ meses.} \\ 195 \text{ } > \text{ } x \text{ } > \text{ } 18 \text{ } > \end{array} \quad x = \frac{100 \times 195 \times 12}{5 \times 18} = 2.600.$$

Resp. 2.600 ptas.

2439. ¿Cuál es el valor de un pagaré que, descontado por 15 meses al 5%, queda reducido á 4.350 ptas.?

$$\text{El descuento por 15 meses es de } \frac{5 \times 15}{12} = 6.25 \text{ ptas.}$$

La suma de 100 ptas. se reduce á $190 - 6.25 = 93.75$ ptas.

$$\begin{array}{l} 93.75 \text{ ptas. } 100 \text{ ptas.} \\ 4.350 \text{ } > \text{ } x \text{ } > \end{array} \quad x = \frac{100 \times 4.350}{93.75} = 4.640.$$

Resp. 4.640 ptas.

2440. ¿A qué tanto por ciento debe descontarse un pagaré de 900 ptas. por un año, para que resulte un descuento de 36 ptas.?

$$\begin{array}{l} 900 \text{ ptas. } 36 \text{ ptas.} \\ 100 \text{ } > \text{ } x \text{ } > \end{array} \quad x = \frac{36 \times 100}{900} = 4.$$

Resp. 4%.

2441. ¿A qué tanto por ciento fué descontado un pagaré de 2.840 ptas., que dió en 3 años, 426 ptas. de descuento?

$$\begin{array}{rcccl} 2.840 \text{ ptas.} & 426 \text{ ptas.} & 3 \text{ años.} & & \\ 100 & \text{ } x & 1 & \text{ } & x = \frac{426 \times 100}{2.840 \times 3} = 5. \end{array}$$

Resp. 5 %.

2442. Un pagaré de 2.925 ptas., descontado por 5 años, se reduce á 2.340 ptas., ¿ á que tanto por 100 se calculó el descuento?

El descuento por 5 años es de 2.925 - 2.340 = 585.

$$\begin{array}{rcccl} 2.925 \text{ ptas.} & 5 \text{ años.} & 585 \text{ ptas.} & & \\ 100 & \text{ } 1 & \text{ } x & \text{ } & x = \frac{585 \times 100}{2.925 \times 5} = 4. \end{array}$$

Resp. 4 %.

2443. Un pagaré de 1.000 ptas., descontado por 9 meses, se reduce á 973'75 ptas., ¿ cuál es el tanto por ciento del descuento?

El descuento es de 1.000 - 973'75 = 26'25 ptas.

$$\begin{array}{rcccl} 1.000 \text{ ptas.} & 9 \text{ meses.} & 26'25 \text{ ptas.} & & \\ 100 & \text{ } 12 & \text{ } x & \text{ } & \end{array}$$

$$x = \frac{26'25 \times 100 \times 12}{1.000 \times 9} = 3'50.$$

Resp. 3'50 %.

2444. Un banquero descuenta al 4'50 % un pagaré de 360 ptas., qué vencerá dentro de 5 meses; ¿ qué descuento sufre dicho pagaré?

$$\begin{array}{rcccl} 100 \text{ ptas.} & 4'50 \text{ ptas.} & 12 \text{ meses.} & & \\ 360 & \text{ } x & 5 & \text{ } & x = \frac{4'50 \times 360 \times 5}{100 \times 12} = 6'75. \end{array}$$

Resp. 6'75 ptas.

2445. ¿ Qué disminución sufrirá la suma de 1.786'80 pesetas pagadera dentro de 180 días, descontada al 6 %?

$$\begin{array}{rcccl} 100 \text{ ptas.} & 6 \text{ ptas.} & 360 \text{ días.} & & \\ 1.786'80 & \text{ } x & 180 & \text{ } & \end{array}$$

$$x = \frac{6 \times 1.786'80 \times 180}{100 \times 360} = 53'60.$$

Resp. 53'60 ptas.

2446. ¿Cuál será por 6 meses el descuento de 4.870 pesetas al 3%?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 3 \text{ ptas.} \quad 12 \text{ meses.} \\ 4.870 \text{ »} \quad x \text{ »} \quad 6 \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{3 \times 4.870 \times 6}{100 \times 12} = 73'05$$

Resp. 73'05 ptas.

2447. Una persona debe 45.000 ptas. pagaderas dentro de 6 meses; si paga al contado con 2% de descuento por los 6 meses, ¿cuánto deberá desembolsar?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 2 \text{ ptas.} \\ 45.000 \text{ »} \quad x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{2 \times 45.000}{100} = 900.$$

Desembolsará 45.000 — 900 = 44.100 ptas.

Resp. 44.100 ptas.

PROBLEMAS SOBRE EL TANTO POR CIENTO

(Rebaja, Comisiones, Corretajes, Taras, Seguros.)

2448. ¿Cuál es el descuento que se hace sobre una factura de 1.850 ptas. pagada al contado, si se concede al comprador 3% de descuento?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 3 \text{ ptas.} \\ 1.850 \text{ »} \quad x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{3 \times 1.850}{100} = 55'50.$$

Resp. 55'50 ptas.

2449. ¿Qué suma debe entregarse para pagar al contado una factura de 2.450 ptas. con un descuento de 6%?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 6 \text{ ptas.} \\ 2.450 \text{ »} \quad x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{6 \times 2.450}{100} = 147.$$

Debe entregarse 2.450 — 147 = 2.303 ptas.

Resp. 2.303 ptas.

2450. ¿Cuál es el importe total de una factura pagada al contado con 2'50% de descuento, si se entregan 23.790 pesetas?

Por cada 100 ptas. se entregan 100 — 2'50 = 97'50 ptas.

$$\begin{array}{r} 97'50 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 23.790 \quad \text{»} \quad x \quad \text{»} \\ x = \frac{100 \times 23.790}{97'50} = 24.400. \end{array}$$

Resp. 24.400 ptas.

2451. ¿Cuál es el descuento p. ‰ de una factura de 18.000 ptas., que se paga dando 17.280 ptas. ?

El descuento es de 18.000 — 17.280 = 720 ptas.

$$\begin{array}{r} 18.000 \text{ ptas.} \quad 720 \text{ ptas.} \\ 100 \text{ »} \quad x \text{ »} \\ x = \frac{720 \times 100}{18.000} = 4. \end{array}$$

Resp. 4 ‰.

2452. Un corredor toma 0'50 ‰, sobre el precio de venta; ¿cuánto tomará sobre 3.640 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 0'50 \text{ ptas.} \\ 3.640 \text{ »} \quad x \text{ »} \\ x = \frac{0'50 \times 3.640}{100} = 18'20. \end{array}$$

Resp. 18'20 ptas.

2453. ¿Cuál es la prima de seguros correspondiente á una casa valuada en 4.000 ptas., si la prima es de 0'45 ‰₀₀ ? (Léase por mil.)

$$\begin{array}{r} 1.000 \text{ ptas.} \quad 0'45 \text{ ptas.} \\ 4.000 \text{ »} \quad x \text{ »} \\ x = \frac{0'45 \times 4.000}{1.000} = 1'80. \end{array}$$

Resp. 1'80 ptas.

2454. Se asegura, á razón de 1'60 ‰₀₀, un establecimiento valuado en 26.800 ptas.; ¿cuál es la prima de seguros ?

$$\begin{array}{r} 1.000 \text{ ptas.} \quad 1'60 \text{ ptas.} \\ 26.800 \text{ »} \quad x \text{ »} \\ x = \frac{1'60 \times 26.8000}{1.000} = 42'90. \end{array}$$

Resp. 42'90 ptas.

2455. Calcúlese la prima de seguros que corresponde á 1.000 ptas. para un establecimiento valuado en 30.000 ptas., pagando anualmente 51 ptas.

$$\begin{array}{r} 30.000 \text{ ptas.} \quad 51 \text{ ptas.} \\ 1.000 \text{ »} \quad x \text{ »} \\ x = \frac{51 \times 1.000}{30.000} = 1'70. \end{array}$$

Resp. 1'70 ‰₀₀

2456. ¿En cuánto se valía una propiedad asegurada á razón de 1'25 ‰ si la prima de seguros es de 23 pesetas anuales?

$$\begin{array}{rcc} 1'25 \text{ ptas.} & 1.000 \text{ ptas.} & \\ 23 & > & x > \end{array} \quad x = \frac{1.000 \times 23}{1'25} = 18.400.$$

Resp. 18.400 ptas.

2457. ¿Cuánto debe pagarse por una mercadería valuada en 640 ptas., si el comerciante hace una rebaja de 6'50 ‰?

$$\begin{array}{rcc} 100 \text{ ptas.} & 6'50 \text{ ptas.} & \\ 640 & > & x > \end{array} \quad x = \frac{6'50 \times 640}{100} = 41'60.$$

Se debe pagar $640 - 41'60 = 598'40$ ptas.

Resp. 598'40 ptas.

2458. Una mercadería valuada en 840 ptas. se vende por 793'80 ptas.; ¿cuál es p. ‰ la rebaja hecha por el vendedor?

La bonificación es de $840 - 793'8 = 46'20$ ptas.

$$\begin{array}{rcc} 840 \text{ ptas.} & 46'20 \text{ ptas} & \\ 100 & > & x > \end{array} \quad x = \frac{46'20 \times 100}{840} = 5'50.$$

Resp. 5'50 ‰.

2459. ¿Cuál es el precio de una mercadería por la que se paga 1.199'48 ptas., si el comerciante hace una rebaja de 4'50 ‰?

Por 100 ptas. de mercaderías se pagan $100 - 4'50 = 95'50$ ptas.

$$\begin{array}{rcc} 98'50 \text{ ptas.} & 100 \text{ ptas.} & \\ 1.199'48 & > & x > \end{array} \quad x = \frac{100 \times 1.199'48}{95'50} = 1.256.$$

Resp. 1.256 ptas.

2460. Un comisionista recibe 4'25 ‰ del precio de venta; ¿cuál es el total de una venta por la cual el comisionista recibe 629 ptas.?

$$\begin{array}{rcc} 4'25 \text{ ptas.} & 100 \text{ ptas.} & \\ 629 & > & x > \end{array} \quad x = \frac{100 \times 629}{4'25} = 14.800.$$

Resp. 14.800 ptas.

2461. Un vendedor rebaja 8 % del peso en bruto de su mercadería; calcúlese lo que debe rebajar sobre un fardo de 75 Kg. de esa mercadería.

$$\begin{array}{r} 100 \text{ Kg.} \quad 8 \text{ Kg.} \\ 75 \text{ } \quad x \text{ } \end{array} \quad x = \frac{8 \times 75}{100} = 6.$$

Resp. 6 Kg.

2462. La liquidación de una quiebra ocasiona á los acreedores un 35 % de pérdida; ¿qué pérdida debe sufrir un acreedor de 6.440 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 35 \text{ ptas.} \\ 6.440 \text{ } \quad x \text{ } \end{array} \quad x = \frac{35 \times 6.440}{100} = 2.254.$$

Resp. 2.254 ptas.

2463. La liquidación de una quiebra ocasiona 65 % de pérdida; ¿cuál es la deuda activa que se reduce á 840 pesetas ?

Por cada 100 ptas. sólo se pueden entregar 100 - 65 = 35 ptas.

$$\begin{array}{r} 35 \text{ ptas.} \quad 100 \text{ ptas.} \\ 840 \text{ } \quad x \text{ } \end{array} \quad x = \frac{100 \times 840}{35} = 2.400.$$

Resp. 2.400 ptas.

2464. ¿Qué debe pagarse por 90 metros de paño, á 12'40 ptas. el metro, si la rebaja es de 4 % ?

El paño vale 12'4 × 90 = 1.116 ptas.

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 4 \text{ ptas.} \\ 1.116 \text{ } \quad x \text{ } \end{array} \quad x = \frac{4 \times 1.116}{100} = 44'65.$$

Se debe pagar 1.116 - 44'65 = 1.071'35 ptas.

Resp. 1.071'35 ptas.

2465. Una mercadería valuada en 2.400 ptas. está asegurada al 1'50 %; ¿cuánto ganan los aseguradores, si deben pagar 34 ptas. por los perjuicios ?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 1'50 \text{ ptas.} \\ 2.400 \text{ } \quad x \text{ } \end{array} \quad x = \frac{1'50 \times 2.400}{100} = 36.$$

Ganan 36 - 34 = 2 ptas.

Resp. 2 ptas.

2466. Se asegura un navio al 4 %; su cargamento valuado en 125.000 ptas., sufre por 2.400 ptas. de averías; ¿cuál es el beneficio de los aseguradores?

$$\begin{array}{rcl} 100 \text{ ptas.} & 4 \text{ ptas.} & \\ 125.000 & \text{»} & x \text{ »} \end{array}$$

$$x = \frac{4 \times 125.000}{100} = 5.000.$$

$$\text{Ganan } 5.000 - 2.400 = 2.600.$$

Resp. 2.600 ptas.

2467. Sobre una factura de 6.007 ptas. se conceden 2'50 % de descuento, pagando al contado; ¿á cuánto se reduce el total de esa factura?

$$\begin{array}{rcl} 100 \text{ ptas.} & 2'50 \text{ ptas.} & \\ 6.007 & \text{»} & x \text{ »} \end{array}$$

$$x = \frac{2'50 \times 6.007}{100} = 150'175.$$

$$\text{La factura se reduce á } 6.007 - 150'175 = 5.856'825 \text{ ptas.}$$

Resp. 5.856'825 ptas.

2468. Un particular debe 8.000 ptas.; su acreedor le concede 0'75 % de rebaja; ¿cuánto recibirá el acreedor?

$$\begin{array}{rcl} 100 \text{ ptas.} & 0'75 \text{ ptas.} & \\ 8.000 & \text{»} & x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{0'75 \times 8.000}{100} = 60.$$

$$\text{Recibirá } 8.000 - 60 = 7.940 \text{ ptas.}$$

Resp. 7.940.

2469. Compro una L/ de 15.000 ptas.; ¿cuánto debo entregar al banquero si guarda 0'75 %?

$$\begin{array}{rcl} 100 \text{ ptas.} & 0'75 \text{ ptas.} & \\ 15.000 & \text{»} & x \text{ »} \end{array}$$

$$x = \frac{0'75 \times 15.000}{100} = 112'50.$$

$$\text{Debo entregar } 15.000 + 112'50 = 15.112'50 \text{ ptas.}$$

Resp. 15.112'50 ptas.

2470. Envío á Bernardo, de Bilbao, 25 toneles de vinagre ordinario á 42 ptas. el tonel; pagándome al contado le hago un descuento de 3 %; ¿ cuál será el total de mi L/ á la vista sobre Bernardo ?

El vinagre vale $42 \times 25 = 1.050$ ptas.

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 3 \text{ ptas.} \\ 1.050 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{3 \times 1.050}{100} = 31'50.$$

La L/ será de $1.050 - 31'50 = 1.018'50$ ptas.

Resp. 1.018'50 ptas.

2471. El kilogramo de café vale 4'50 ptas., haciendo 6 % de descuento; ¿ á cuánto debe venderse el kilogramo cuando no se hace descuento ?

El descuento es de $0'06$ por peseta, ó sea $0'06 \times 4'50 = 0'27$ ptas. por Kg.

Sin descuento valdrá el Kg. de café $4'50 - 0'27 = 4'23$ pesetas.

Resp. 4'23 ptas. el Kg.

2472. Mi proveedor me hace un descuento de 3'50 % sobre el total de una factura de 428'30 ptas.; ¿ cuánto debo pagar ?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 3'50 \text{ ptas.} \\ 428'30 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{3'5 \times 428'30}{100} = 15'.$$

Debo pagar $428'30 - 15 = 413'30$ ptas.

Resp. 413'30 ptas.

2473. Un comerciante en comestibles ha comprado 24 quintales de jamón de Bayona á 1'875 ptas. el kilogramo; ¿ cuánto deberá pagar al contado si se le concede 2'50 % de descuento ?

El quintal de jamón vale $1'8750 \times 100 = 187'50$ ptas.
24 quintales valen . . . $187'50 \times 24 = 4.500$ ptas.

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 2'50 \text{ ptas.} \\ 4.500 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \end{array} \quad x = \frac{2'50 \times 4.500}{100} = 112'50.$$

Debe pagar al contado $4.500 - 112'50 = 4.387'50$.

Resp. 4.387'50 ptas.

2474. Un quincallero ha comprado por 3.642 ptas., pagaderas á los 3 meses; ¿cuánto desembolsará si, pagando al contado, se le concede 5 % de descuento?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 5 \text{ ptas.} \quad 12 \text{ meses.} \\ 3.642 \text{ } \quad \quad x \text{ } \quad \quad 3 \text{ } \\ x = \frac{5 \times 3.642 \times 3}{100 \times 12} = 45'55. \end{array}$$

Debe pagar 3.642 - 45'55 = 3.596'45 ptas.

Resp. 3.596'45 ptas.

2475. He comprado 54 resmas de papel á razón de 15 pesetas la resma; pagando al contado, me conceden 5 % de descuento; ¿cuánto debo abonar?

$$\begin{array}{r} \text{Las 54 resmas importan } 15 \times 54 = 810 \text{ ptas.} \\ 100 \text{ ptas.} \quad 5 \text{ ptas.} \quad \quad x = \frac{5 \times 810}{100} = 40'50. \\ 810 \text{ } \quad \quad x \text{ } \end{array}$$

Debo abonar 810 - 40'50 = 769'50 ptas.

Resp. 769'50 ptas.

2476. Un maestro de obras compra 340 metros cúbicos de piedra labrada, á razón de 54 ptas. el metro cúbico; pagando al contado, el vendedor le concede un descuento de 4 % sobre el precio de compra; ¿cuánto desembolsará?

$$\begin{array}{r} \text{La piedra vale } 54 \times 340 = 18.360 \text{ ptas.} \\ 100 \text{ ptas.} \quad 4 \text{ ptas.} \quad \quad x = \frac{4 \times 18.360}{100} = 734'40. \\ 18.360 \text{ } \quad \quad x \text{ } \end{array}$$

Desembolsará 18.360 - 734'40 = 17.625'60 ptas.

Resp. 17.625'60 ptas.

2477. Debo pagar 8.600 ptas. dentro de 1 año, y 54.500 pesetas dentro de 18 meses; pero, pagando al contado, obtengo un descuento de 5 % al año para la primera suma, y de 4'50 para la segunda; ¿cuál es la disminución total?

$$\text{Descuento de la 1.ª suma, } \frac{5 \times 8.600}{100} = 430 \text{ ptas.}$$

$$\text{Descuento de la 2.ª suma, } \frac{4'50 \times 54.500 \times 18}{100 \times 12} = 3.678'75 \text{ p.}$$

Descuento total, 430 + 3.678'75 = 4.108'75 ptas.

Resp. 4.108'75 ptas.

2478. Acabo de adquirir varios enseres de almacén que me cuestan 4.500 ptas.; no pudiendo pagar al contado, firmo un pagaré que vencerá á 6 meses fecha; ¿cuál es el valor nominal de mi pagaré si el descuento se calcula al 6 % al año?

El descuento de 100 ptas. por 6 meses es de 3 ptas.

Un pagaré de 100 ptas. saldaría una deuda de 97 ptas.

$$\begin{array}{rcccl}
 97 \text{ ptas.} & 100 \text{ ptas.} & & & \\
 4.500 > & x > & x = & \frac{100 \times 4.500}{97} = & 4.639'1751
 \end{array}$$

Resp. 4.639'20 ptas.

REPARTIMIENTOS PROPORCIONALES

Ejercicios.

2479. Dividase 35 en partes proporcionales á los números 2 y 3.

Suma es igual á $2 + 3 = 5$.

La 1.^a parte es igual á $\frac{35 \times 2}{5} = 14$ Resp. 14.

La 2.^a parte es igual á $\frac{35 \times 3}{5} = 21$. > 21.

2480. Dividase 32 en partes proporcionales á los números 3 y 5.

Suma es igual á $3 + 5 = 8$.

La 1.^a parte es igual á $\frac{32 \times 3}{8} = 12$. Resp. 12.

La 2.^a parte es igual á $\frac{32 \times 5}{8} = 20$. > 20.

2481. Descompóngase 36 en dos partes, de modo que la una sea 2 veces mayor que la otra.

Siendo una de las partes 1, la otra será 2.

Suma es igual á $1 + 2 = 3$.

La 1.^a parte es igual á $\frac{36 \times 1}{3} = 12$. Resp. 12.

La 2.^a parte es igual á $\frac{36 \times 2}{3} = 24$. > 24.

2482. Dividase 40 en dos partes, de modo que la una sea el triple de la otra.

Cuando la 1.^a parte sea 1, la 2.^a será 3.

Suma es igual á $1 + 3 = 4$.

La 1.^a parte es igual á $\frac{40 \times 1}{4} = 10$. Resp. 10.

La 2.^a parte es igual á $\frac{40 \times 3}{4} = 30$. > 30.

2483. Dividiendo 52 en dos partes, hágase de modo que la mayor contenga tres veces la menor.

Si la menor es igual á 1, la mayor igualará 3.

Suma, $1 + 3 = 4$.

La parte menor es igual á $\frac{52 \times 1}{4} = 13$. Resp. 13.

La parte mayor es igual á $\frac{52 \times 3}{4} = 39$. , 39.

2484. Divídase 72 en partes proporcionales á los números 1, 2 y 3.

Suma, $1 + 2 + 3 = 6$.

La 1.^a parte es igual á $\frac{72 \times 1}{6} = 12$. Resp. 12.

La 2.^a parte > > $\frac{72 \times 2}{6} = 24$. > 24.

La 3.^a parte > > $\frac{72 \times 3}{6} = 36$. > 36.

2485. Divídase 80 en partes proporcionales á los números 2, 3 y 5.

Suma, $2 + 3 + 5 = 10$.

La 1.^a parte es igual á $\frac{80 \times 2}{10} = 16$. Resp. 16.

La 2.^a parte > > $\frac{80 \times 3}{10} = 24$. > 24.

La 3.^a parte > > $\frac{80 \times 5}{10} = 40$. > 40.

2486. Al dividir el número 84 en tres partes, procúrese que la mayor contenga dos veces la mediana, y ésta dos veces la menor.

Cuando la menor sea 1, la mediana será 2, y la mayor 4.

Suma, $1 + 2 + 4 = 7$.

La parte menor es igual á $\frac{84 \times 1}{7} = 12$. Resp. 12.

La parte mediana es igual á $\frac{84 \times 2}{7} = 24$. Resp. 24.

La parte mayor » » $\frac{84 \times 4}{7} = 48$. » 48.

2487. ¿Qué resultado tendré al dividir 90 en tres partes, tales que la mayor contenga dos veces la mediana, y ésta tres veces la menor?

Siendo la menor 1, la mediana será 3, y la mayor 6.

Suma, $1 + 3 + 6 = 10$.

La parte menor es igual á $\frac{90 \times 1}{10} = 9$. Resp. 9.

La parte mediana » » $\frac{90 \times 3}{10} = 27$. » 27.

La parte mayor » » $\frac{90 \times 6}{10} = 54$. » 54.

2488. Dividase 56 en dos partes, de modo que la menor sea los $\frac{2}{5}$ de la mayor.

Cuando la mayor sea 5 la menor será $\frac{2}{5}$ de 5, ó 2.

Suma, $2 + 5 = 7$.

La parte menor es igual á $\frac{56 \times 2}{7} = 16$. Resp. 16.

La parte mayor » » $\frac{56 \times 5}{7} = 40$. » 40.

2489 Dividase 63 en dos partes, de modo que la mayor sea los $\frac{5}{4}$ de la menor.

Si la menor fuera 4, la mayor sería los $\frac{5}{4}$ de 4, ó sea 5.

Suma, $4 + 5 = 9$.

La parte menor es igual á $\frac{63 \times 4}{9} = 28$. Resp. 28.

La parte mayor » » $\frac{63 \times 5}{9} = 35$. » 35.

2490. Descompóngase 100 en dos partes de modo que la mayor, dividida por la menor, dé por cociente $2\frac{1}{3}$.

El cociente $2\frac{1}{3}$ ó $\frac{7}{3}$ multiplicado por la parte menor da la mayor.

La parte mayor es pues los $\frac{7}{3}$ de la menor.

Si la menor fuese 3, la mayor sería $7/3$ de 3, sea 7.

Suma, $3 + 7 = 10$.

La parte menor es igual á $\frac{100 \times 3}{10} = 30$. Resp. 30.

La parte mayor > > $\frac{100 \times 7}{10} = 70$. > 70.

2491. Descompóngase 60 en dos partes, de modo que la mayor sea igual á la menor multiplicada por $1 \frac{1}{2}$.

La parte mayor iguala 1 vez $1/2$, ó las $3/2$ de la menor.

Si la menor fuese 2, la mayor sería las $3/2$ de 2, ó 3.

Suma, $2 + 3 = 5$.

La parte menor es igual á $\frac{60 \times 2}{5} = 24$. Resp. 24.

La parte mayor > > $\frac{60 \times 3}{5} = 36$. > 36.

Problemas.

2492. Dos obreros se reparten 840 ptas., de modo que cuando el primero tiene 4 ptas., el segundo 3; ¿cuánto debe recibir cada uno?

Suma, $4 + 3 = 7$.

El 1.º obrero recibirá $\frac{840 \times 4}{7}$ Resp. 480 ptas.

El 2.º obrero > $\frac{840 \times 3}{7}$ > 360 >

2493. Tres jóvenes se reparten 720 ptas., de modo que cuando el primero tiene 2 ptas., el segundo 3, y el tercero 4; ¿cuánto corresponde á cada uno?

Suma, $2 + 3 + 4 = 9$.

Al 1.º corresponde $\frac{720 \times 2}{9}$ Resp. 160 ptas.

Al 2.º > $\frac{720 \times 3}{9}$ > 240 >

Al 3.º > $\frac{720 \times 4}{9}$ > 320 >

2494. Dos hermanos se reparten 18.450 ptas., de modo que el primogénito recibe 3 partes y el segundo 2; ¿cuánto toca á cada uno?

Suma, $3 + 2 = 5$.

Al primogénito le toca $\frac{18.450 \times 3}{5}$ **Resp.** 11.070 ptas.

Al segundo $\frac{18.450 \times 2}{5}$ \gg 7.380 \gg

2495. Tres hermanos deben repartirse 22.500 ptas. de modo que el primogénito tenga 4 partes, el segundo 3, y el tercero 2; ¿cuánto recibirá cada uno?

Suma, $4 + 3 + 2 = 9$.

El primogénito recibirá $\frac{22.500 \times 4}{9}$ **Resp.** 10.000 ptas.

El segundo $\frac{22.500 \times 3}{9}$ \gg 7.500 \gg

El tercero $\frac{22.500 \times 2}{9}$ \gg 5.000 \gg

2496. Dos obreros han ganado, el primero 1.850 ptas., y el segundo 1.950 ptas., trabajando en total durante 760 días; ¿cuántos ha trabajado cada uno de ellos?

Los obreros recibieron $1.850 + 1.950 = 3.800$ ptas

3.800 ptas. 760 días. $x = \frac{760 \times 1.850}{3.800}$ **Resp.** 370 días.

1.850 \gg x \gg

3.800 ptas. 760 días. $x = \frac{760 \times 1.950}{3.800}$ \gg 390 \gg

1.950 \gg x \gg

2497. El pasivo de una quiebra es 62.585 ptas. y su activo el 49 %. Un acreedor debe recibir 7.048'60 ptas., otro 8.960 ptas., y un tercero 12.430 ptas.; si los gastos del juzgado y demás suben al 6 % del pasivo, ¿cuánto recibirá cada acreedor?

Restando los gastos de justicia del pasivo queda 43 % de pasivo, ó sea $62.585 \times 0.43 = 26.911'55$.

Suma, $7.048'6 + 8.960 + 12.430 = 28.438'60$.

El 1.º recibirá $\frac{26.911'55 \times 7.048'60}{28.438'60}$ **Resp.** 3.030'90 ptas.

$$\text{El 2.}^\circ \text{ recibirá } \frac{26.911'55 \times 8.960}{28.438'60} \text{ Resp. } 3.852'80 \text{ ptas.}$$

$$\text{El 3.}^\circ \text{ recibirá } \frac{26.911'55 \times 12.430}{28.438'60} \text{ , } 5.344'90 \text{ ,}$$

Otra solución.

Restando los gastos de justicia del pasivo queda 49 — 6 = 43 %.

Cada acreedor recibirá pues 0'43 por cada peseta que se le debía.

$$\text{El 1.}^\circ \text{ recibirá } 0'43 \times 7.048'60 \text{ Resp. } 3.030'90 \text{ ptas.}$$

$$\text{El 2.}^\circ \text{ , } 0'43 \times 8.960 \text{ , } 3.852'80 \text{ ,}$$

$$\text{El 3.}^\circ \text{ , } 0'43 \times 12.430 \text{ , } 5.344'90 \text{ ,}$$

2498. Dos carpinteros han emprendido el entarimado de una sala: el 1.º ha empleado 8 obreros durante 16 días, y el 2.º 10 durante 14 días; ¿cuánto debe recibir cada uno, en proporción de sus gastos, sobre las 5.200 ptas. destinadas a esa obra?

$$\text{El 1.}^\circ \text{ invirtió en la obra } 8 \times 16 = 128 \text{ días.}$$

$$\text{El 2.}^\circ \text{ , } 10 \times 14 = 140 \text{ ,}$$

Por 128 + 140 ó 268 días se pagan 5.200 ptas.

$$\text{El 1.}^\circ \text{ recibirá } \frac{5.200 \times 128}{268} \text{ Resp. } 2.483'58 \text{ ptas.}$$

$$\text{El 2.}^\circ \text{ recibirá } \frac{5.200 \times 140}{268} \text{ , } 2.716'41 \text{ ,}$$

2499. Dos obreros quieren repartirse la suma de 364 pesetas; ¿cuál será la parte de cada uno si el primero ha trabajado 10 horas diarias durante 18 días, y el segundo 11 horas diarias durante 25 días?

$$\text{El 1.}^\circ \text{ obrero ha trabajado } 10 \times 18 = 180 \text{ horas.}$$

$$\text{El 2.}^\circ \text{ obrero , } 11 \times 25 = 275 \text{ ,}$$

Juntos han trabajado 455 horas.

$$\text{El 1.}^\circ \text{ obrero recibirá } \frac{364 \times 180}{455} \text{ Resp. } 144 \text{ ptas.}$$

$$\text{El 2.}^\circ \text{ obrero recibirá } \frac{364 \times 275}{455} \text{ , } 220 \text{ ,}$$

2500. Cuatro obreros han ganado 450 ptas.; el 1.º ha trabajado 16 días y 8 horas diarias, el 2.º 15 días y 10 horas diarias, el 3.º 18 días y 9 horas diarias, el 4.º 20 días y 8 diarias; ¿cuál será la parte que toca á cada uno en proporción de su trabajo ?

El 1.º obrero ha trabajado $8 \times 16 = 128$ horas.

El 2.º " " " $10 \times 15 = 150$ "

El 3.º " " " $9 \times 18 = 162$ "

El 4.º " " " $8 \times 20 = 160$ "

Total de las horas de trabajo. 600 horas.

Al 1.º obrero le toca $\frac{450 \times 128}{600}$ Resp. 96 ptas.

Al 2.º obrero " " " $\frac{450 \times 150}{600}$ " 112'50 "

Al 3.º obrero " " " $\frac{450 \times 162}{600}$ " 121'50 "

Al 4.º obrero " " " $\frac{450 \times 160}{600}$ " 120 "

2501. Tres jardineros han ganado 260 ptas.; el 1.º ha trabajado durante 15 días, el 2.º 12 días y el 3.º 25 días; ¿qué parte debe recibir cada uno por su trabajo ?

Días de trabajo, $15 + 12 + 25 = 52$ días.

El 1.º jardinero recibirá $\frac{260 \times 15}{52}$ Resp. 75 ptas.

El 2.º " " " $\frac{260 \times 12}{52}$ " 60 "

El 3.º " " " $\frac{260 \times 25}{52}$ " 125 "

2502 Dos particulares deben repartirse la suma de 1.200 ptas., de modo que, cuando el primero tenga 4'50 pesetas, el segundo tenga 3'10 ptas.; ¿cuál será la parte de cada uno ?

Suma, $4'50 + 3'10 = 7'60$ ptas.

El 1.º tendrá $\frac{1.200 \times 4'50}{7'60}$ Resp. 710'526 ptas.

El 2.º tendrá $\frac{1.200 \times 3'10}{7'60}$ " 489'474 "

2503. Tres jóvenes deben repartirse 15.600 ptas. de modo que, cuando el 1.º tenga 6 ptas., el 2.º tenga 4 ptas. y el 3.º 2'50 ptas.; ¿qué suma corresponde á cada uno?

Suma, $6 + 4 + 2'50 = 12'50$ ptas.

Al 1.º le corresponde $\frac{15.600 \times 6}{12'50}$ **Resp.** 7.488 ptas.

Al 2.º le corresponde $\frac{15.600 \times 4}{12'50}$ » 4.992 »

Al 3.º le corresponde $\frac{15.600 \times 2'5}{12'50}$ » 3.120 »

2504. Dos obreros trabajando juntos hacen 118 metros de una obra y ganan 59 ptas.; el 1.º hace 53 metros y el 2.º lo restante; ¿cuánto recibirá cada uno?

Precio de un metro de obra $59 : 118 = 0'50$ ptas.

El 1.º obrero recibirá $0'50 \times 53$ **Resp.** 26'50 ptas.

El 2.º » » » $0'50 \times 65$ » 32'50 »

2505. Se ha pagado 150 ptas. á dos albañiles para construir una pared; el 1.º ha trabajado 13 días y el 2.º 18 días; ¿cuánto recibirá cada uno en proporción de su trabajo?

Suma, $13 + 18 = 31$ días.

El 1.º albañil recibió $\frac{150 \times 13}{31}$ **Resp.** 62'90 ptas.

El 2.º albañil recibió $\frac{250 \times 18}{31}$ » 87'10 »

2506. Tres carpinteros han hecho una obra por la que se ha pagado 1.200 ptas.; el 1.º ha trabajado 15 días, el 2.º 20 y el 3.º 25; ¿qué le corresponde á cada uno?

Suma, $15 + 20 + 25 = 60$ días.

El 1.º carpintero recibirá $\frac{1.200 \times 15}{60}$ **Resp.** 300 ptas.

El 2.º » » » $\frac{1.200 \times 20}{60}$ » 400 »

El 3.º » » » $\frac{1.200 \times 25}{60}$ » 500 »

2507. Un hombre debe á sus acreedores la suma de 15.000 ptas.; al 1.º 5.000 ptas., al 2.º 3.500 ptas., al 3.º 2.900, al 4.º 2.250 ptas. y al 5.º lo restante; ¿qué pérdida experimenta cada acreedor sabiendo que el capital del deudor es de 10.400 ptas.?

A los 4 primeros acreedores debe 13.650 ptas.

Debe al 5.º acreedor 15.000 — 13.650 = 1.350 ptas.

La pérdida total es de 15.000 — 10.400 = 4.600 ptas.

El 1.º perderá	$\frac{4.600 \times 5.000}{15.000}$	Resp. 1.533'35 ptas.
El 2.º »	$\frac{4.600 \times 3.500}{15.000}$	» 1.073'35 »
El 3.º »	$\frac{4.600 \times 2.900}{15.000}$	» 889'35 »
El 4.º »	$\frac{4.600 \times 2.250}{15.000}$	» 690 »
El 5.º »	$\frac{4.600 \times 1.350}{15.000}$	» 414 »

2508. Un colono destina á 5 pobres el producto de la venta de 450 huevos á 4 ptas. los 100 huevos del modo siguiente: El 1.º recibirá $\frac{1}{3}$, el 2.º $\frac{1}{3}$, el 3.º $\frac{1}{4}$, el 4.º $\frac{1}{5}$ y el 5.º $\frac{1}{6}$; ¿cómo debe verificarse este repartimiento para cumplir con las intenciones del colono?

Precio de los huevos, $\frac{4 \times 450}{100} = 18$ ptas.

$$\text{Suma, } \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$

$$\text{ó } \frac{30 + 20 + 15 + 12 + 10}{60} = \frac{87}{60}$$

El 1.º recibirá	$\frac{18 \times 30}{87}$	Resp. 6'20 ptas.
El 2.º »	$\frac{18 \times 20}{87}$	» 4'15 »
El 3.º »	$\frac{18 \times 15}{87}$	» 3'10 »
El 4.º »	$\frac{18 \times 12}{87}$	» 2'50 »
El 5.º »	$\frac{18 \times 10}{87}$	» 2'05 »

2509. Tres negociantes fletan un navio para Colombia; el 1.º carga 150 toneles de vino, el 2.º 280 y el 3.º 300; si el flete cuesta 8.030 ptas., ¿qué suma debe pagar cada uno?

Suma de los toneles, 150 + 280 + 300 = 730.

El 1.º debe pagar $\frac{8.030 \times 150}{730}$ **Resp. 1.650 ptas.**

El 2.º > > $\frac{8.030 \times 280}{730}$ *> 3.080 >*

El 3.º > > $\frac{8.030 \times 300}{730}$ *> 3.300 >*

Regla de Compañía.

2510. Con 800 ptas., dos socios han ganado 200 pesetas; el 1.º había puesto 500 ptas. y el 2.º 300 ptas.; ¿qué parte del beneficio recibirá cada uno?

El 1.er socio recibirá $\frac{200 \times 500}{800}$ **Resp. 125 ptas.**

El 2.º > > $\frac{200 \times 300}{800}$ *> 75 >*

2511. Dos socios han ganado 360 ptas.; dígase la parte del beneficio de cada uno, si el 1.º ha contribuido con 900 pesetas y el 2.º con 1.500 ptas.

Total, 900 + 1.500 = 2.400 ptas.,

El beneficio del 1.º es de $\frac{360 \times 900}{2.400}$ **Resp. 135 ptas.**

El beneficio del 2.º es de $\frac{360 \times 1.500}{2.400}$ *> 225 >*

2512. Dos socios han ganado: el 1.º 260 ptas. y el 2.º 340 ptas.; si el 1.º ha puesto 2.080 ptas., calcúlese lo que ha puesto el 2.º

260 ptas. 2.080 ptas.
340 > x >

La puesta del 2.º fué $\frac{2.080 \times 340}{260}$ **Resp. 2.720 ptas.**

2513. La suma impuesta por dos socios es de 24.600 pesetas; la del 1.º excede á la del 2.º de 2.400 ptas.; ¿cuál es la parte de cada socio, si el beneficio es de 8.610 ptas.?

Conociendo el total de las puestas y la diferencia:

$$\text{La puesta del 1.º es de } \frac{24.600 + 2.400}{2} = 13.500 \text{ ptas.}$$

$$\text{La puesta del 2.º es de } \frac{24.600 - 2.400}{2} = 11.100 \text{ ptas.}$$

$$\text{El beneficio del 1.º es de } \frac{8.610 \times 13.500}{24.600} \text{ Resp. } 4.725 \text{ ptas.}$$

$$\text{El beneficio del 2.º es de } \frac{8.610 \times 11.100}{24.600} \text{ » } 3.885 \text{ »}$$

2514. La suma impuesta por dos socios es de 14.860 pesetas; realizan un beneficio de 743 ptas.; ¿cuál es la parte del beneficio correspondiente á cada uno, si lo impuesto por el 1.º es los $\frac{2}{3}$ de lo del 2.º?

Cuando la puesta del 2.º es 3, la del 1.º es 2.

$$\text{Total, } 3 + 2 = 5.$$

$$\text{El beneficio del 1.º es igual á } \frac{743 \times 2}{5} \text{ Resp. } 297'20 \text{ ptas.}$$

$$\text{El beneficio del 2.º « } \frac{743 \times 3}{5} \text{ » } 445'80 \text{ »}$$

2515. Un deudor tiene 3 acreedores: al 1.º le debe 12.000 ptas., al 2.º 15.000 ptas., al 3.º 18.000 ptas.; sólo puede pagar 28.952 ptas., en total; ¿qué tanto por ciento recibirán los acreedores?

$$\text{Total de las deudas, } 12.000 + 15.000 + 18.000 = 45.000 \text{ pesetas.}$$

Por una deuda de 45.000 ptas., los acreedores recibirán 28.952 ptas.

Por una deuda 450 veces menor (ó 100 ptas.) recibirán 450 veces menos, ó $28.952 : 450 = 64'3377$ ptas.

$$\text{Resp. } 64'33 \%$$

2516. Un comerciante puede pagar solamente 75 % de lo que debe á sus acreedores; entrega al 1.º 12.600 pesetas, al 2.º 15.300 ptas., al 3.º 21.900 ptas.; ¿qué pérdida experimenta cada acreedor?

Los acreedores perciben 75 % y pierden 25 %.

La pérdida es pues el tercio de lo que perciben.

El 1.º pierde 12.600 : 3 = 4.200 ptas. Resp. 4.200 ptas.

El 2.º > 15.300 : 3 = 5.100 > > 5.100 >

El 3.º > 21.900 : 3 = 7.300 > > 7.300 >

2517. Dos socios han puesto el uno 22.500 ptas., y el otro 32.800 ptas. y hacen juntos un beneficio igual á los 64 % de su capital; ¿cuál es la parte del beneficio que recibirá cada uno ?

Cada socio recibirá 64 ptas. por cada 100 ptas. que ha puesto.

El 1.º recibirá $64 \times 225 = 14.400$ p. Resp. 14.400 ptas.

El 2.º > $64 \times 328 = 20.992$ p. > 20.992 >

2518. Dos socios han realizado un beneficio igual al 40 % de sus fondos sociales; el beneficio del 1.º es de 2.600 pesetas y el 2.º de 1.840 ptas.; calcúlese lo puesto por cada socio.

El beneficio iguala las $40/100$ ó $2/5$ de la puesta.

El 1.º ha puesto $\frac{2.600 \times 5}{2}$ Resp. 6.500 ptas.

El 2.º ha puesto $\frac{1.840 \times 5}{2}$ > 4.600 >

2519. Tres socios han puesto, el 1.º 1.260 ptas., el 2.º 1.840 ptas., el 3.º 2.520 ptas., y han realizado un beneficio de 80 céntimos por peseta; ¿cuál es el beneficio de cada uno ?

El beneficio del 1.º iguala $0'80 \times 1.260$ Resp. 1.008 ptas.

> > > 2.º > $0'80 \times 1.840$ > 1.472 >

> > > 3.º > $0'80 \times 2.520$ > 2.016 >

FONDOS PÚBLICOS. — RENTAS

Ejercicios.

2520. ¿Cuánto vale 1 pta. de renta, cuando el 3% está al curso de 69?

$$\begin{array}{l} 3 \text{ ptas.} \quad 69 \text{ ptas.} \\ 1 \text{ »} \quad \quad x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{69}{3} = 23.$$

Resp. 23 ptas.

2521. ¿Cuánto vale 1 pta. de renta del 4%, cuando está al cambio de 82?

$$\begin{array}{l} 4 \text{ ptas.} \quad 82 \text{ ptas.} \\ 1 \text{ »} \quad \quad x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{82}{4} = 20'50.$$

Resp. 20'50 ptas.

2522. ¿Cuánto vale 1 pta. de renta, cuando el 4% está al cambio de 94'50?

$$\begin{array}{l} 4 \text{ ptas.} \quad 94'50 \text{ ptas.} \\ 1 \text{ »} \quad \quad x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{94'50}{4} = 23'625.$$

Resp. 23'625 ptas.

2523. ¿Cuánto vale una pta. de renta, cuando el 5% está al cambio de 98?

$$\begin{array}{l} 5 \text{ ptas.} \quad 98 \text{ ptas.} \\ 1 \text{ »} \quad \quad x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{98}{5} = 19'60.$$

Resp. 19'60 ptas.

2524. ¿A qué tanto por ciento se coloca el dinero, comprando del 3% al cambio de 67'80?

$$\begin{array}{l} 67'80 \text{ ptas.} \quad 3 \text{ ptas.} \\ 100 \text{ »} \quad \quad x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{3 \times 100}{67'80} = 4'424.$$

Resp. 4'424%.

2525. ¿Á qué tanto por ciento se impone el dinero, comprando del 4'50% al cambio de 93'50 ptas.?

$$\begin{array}{l} 4'50 \text{ ptas.} \quad 93'50 \text{ ptas.} \\ x \text{ »} \quad 100 \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{4'50 \times 100}{93'5} = 4'812.$$

Resp. 4'812%.

2526. ¿Á qué tanto por ciento se impone el dinero, cuando se compra del 4 % al cambio de 78'05?

$$\begin{array}{rcl} 78'05 \text{ ptas.} & 4 \text{ ptas.} & \\ 100 & > & x > & x = \frac{4 \times 100}{78'05} = 5'124. \end{array}$$

Resp. 5'124 %.

Problemas.

En los problemas que siguen calcúlese el corretaje á $\frac{1}{8}$ ‰ sobre el valor nominal. Por el timbre, véase Aritmética pág. 306.

2257. ¿Cuánto cuestan 220 ptas. de renta del 5 % al cambio de 95?

I. Primera solución.

$$\begin{array}{rcl} \text{Valor nominal} & 5 \text{ ptas.} & 100 \text{ ptas.} & \frac{100 \times 220}{5} = 4.400. \\ 220 & > & x & > \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Valor efectivo} & 5 \text{ ptas.} & 95 \text{ ptas.} & \frac{95 \times 220}{5} = 4.180. \\ 220 & > & x & > \end{array}$$

Capital. 4.180 ptas.

Corretaje $\frac{1}{8}$ ‰ $\frac{4.440}{8.000} = 0'55 >$

Timbre. 0'50 >

Total. 4.181'05 ptas.

Resp. 4.181'05 ptas.

II. Segunda solución.

El corretaje por 95 ptas. valor efectivo es igual, al de 100 pesetas valor nominal.

El $\frac{1}{8}$ ‰ ó 0'125 ptas. ‰, da 0'0125 ptas. ‰.

5 ptas. provienen de 95'0125 ptas. valor efect. y corrtej.

Por valor efectivo y corretaje se pagará:

$$x = \frac{95'0125 \times 220}{5} = 4.180'55$$

Capital y corretaje 4.180'55 ptas.

Timbre. 0'50 >

Total. 4.181'05 ptas.

Resp. 4.181'05 ptas.

2528. ¿Cuánto cuestan 750 ptas. de renta 4'50 % al cambio de 84?

Valor efectivo y corretaje (Probl. 2.527, 2.º):

$$\begin{array}{r} 4'50 \text{ ptas.} \quad 84'0125 \text{ ptas.} \\ 750 \quad \text{»} \quad x \quad \text{»} \end{array}$$

$$x = \frac{84'0125 \times 750}{4'50} = 14.002'083.$$

$$\begin{array}{r} \text{Capital.} \dots \dots \dots 14.002'083 \text{ ptas.} \\ \text{Timbre.} \dots \dots \dots \quad \quad \quad 2 \quad \text{»} \end{array}$$

Total. 14.004'083 ptas.

Resp. 14.004'10 ptas.

2529. ¿Cuánto cuestan 780 ptas. de renta 3 % al cambio de 65?

Valor efectivo y corretaje (Probl. 2.527, 2.º):

$$\begin{array}{r} 3 \text{ ptas.} \quad 65'0125 \text{ ptas.} \\ 780 \quad \text{»} \quad x \quad \text{»} \end{array}$$

$$x = \frac{65'0125 \times 780}{3} = 16.903'25.$$

$$\begin{array}{r} \text{Capital.} \dots \dots \dots 16.903'25 \text{ ptas.} \\ \text{Timbre.} \dots \dots \dots \quad \quad \quad 2 \quad \text{»} \end{array}$$

Total. 16.905'25 ptas.

Resp. 16.905'25 ptas.

2530. ¿Qué renta me procuraré comprando títulos 3 % al cambio de 67'50 por valor de 15.000 ptas.?

Cambio y corretaje, 67'50 + 0'0125 = 67'5125 ptas.

Se puede disponer de 15.000 - 2 de timbre = 14.998 ptas.

$$\begin{array}{r} 67'5125 \text{ ptas.} \quad 3 \text{ ptas.} \\ 14.998 \quad \text{»} \quad x \quad \text{»} \end{array}$$

$$x = \frac{3 \times 14.998}{67'5125} = 666'45.$$

Resp. 666 ptas.

2531. El 3 % estando al cambio de 70'80, ¿cuánto cuestan 1.200 ptas. de renta?

Valor efectivo y corretaje (Probl. 2.527, 2.º):

$$\begin{array}{r} 3 \text{ ptas.} \quad 70'8125 \text{ ptas.} \\ 1.200 \text{ } \gg \quad \quad \quad x \quad \gg \\ x = \frac{70'8125 \times 1.200}{3} = 28.325. \end{array}$$

Capital.	28.325 ptas.
Timbre.	3 »
	<hr/>
Total.	28.328 ptas.

Resp. 28.328 ptas.

2532. ¿Qué capital se necesita para comprar 850 pesetas de renta 5 % al cambio de 94'25?

Valor efectivo y corretaje (Probl. 2.527, 2.º):

$$\begin{array}{r} 5 \text{ ptas.} \quad 94'2625 \text{ ptas.} \\ 850 \text{ } \gg \quad \quad \quad x \quad \gg \\ x = \frac{94'2625 \times 850}{5} = 16.024 \text{ } 625. \end{array}$$

Capital.	16.024'625 ptas.
Timbre.	2 »
	<hr/>
Total.	16.026'625 ptas.

Resp. 16.026'625 ptas.

2533. ¿Cuánto se necesita para comprar 1.980 ptas. de renta 4'50 % al curso de 92'50?

Valor efectivo y corretaje (Probl. 2.527, 2.º):

$$\begin{array}{r} 4'50 \text{ ptas.} \quad 92'5125 \text{ ptas.} \\ 1.980 \text{ } \gg \quad \quad \quad x \quad \gg \\ x = \frac{92'5125 \times 1.980}{4'50} = 40.705'50. \end{array}$$

Capital.	40.705'50 ptas.
Timbre.	5 »
	<hr/>
Total.	40.710'50 ptas.

Resp. 40.710'50 ptas.

2534. Se pagó 2.702 ptas. para obtener 140 ptas. de renta 5 ‰; ¿cuál era el cambio de la renta?

Valor efectivo y corretaje igualan 2.702 — 0'50 de timbre = 2.701'50 ptas.

140 ptas. provienen de 2.701'50 v. efect. y corretaje.
5 ‰ provendrán de x ‰

$$x = \frac{2\,701'50 \times 5}{140} = 96'4821.$$

Luego el cambio y el corretaje igualan 96'4821.

El cambio iguala 96'4821 — 0'0125 = 96'469 ptas.

Resp. 96'47 ptas.

2535. Pagué 10.080 ptas. para obtener 540 ptas. de renta 4'50 ‰; ¿cuál era el cambio de la la renta?

Valor efectivo y corretaje (Probl. 2.534), igualan 10.080 — 2 = 10.078 ptas.

540 ptas. 10.078 ptas.
4'50 ‰ x ‰

$$x = \frac{10.078 \times 4'50}{540} = 83'9833.$$

Cambio iguala 83'9833 — 0'0125 = 83'97 ptas.

Resp. 83'97 ptas.

2536. Si debo pagar 39.150 ptas. para obtener 1.800 pesetas de renta 3 ‰, ¿cuál es el cambio?

Valor efectivo y corretaje (Probl. 2.534), igualan 39.150 — 4 = 39.146 ptas.

1.800 ptas. 39.146 ptas.
3 ‰ x ‰

$$x = \frac{39.146 \times 3}{1.800} = 65'2433.$$

Cambio iguala 65'2433 — 0'0125 = 65'23 ptas.

Resp. 65'23 ptas.

En los problemas que siguen, calcúlese el corretaje á $\frac{1}{4}\%$ sobre el valor efectivo. Por el timbre véase Aritmética, pág. 306.

2537. ¿Cuánto cuestan 360 ptas. de renta 3% al cambio de 66'50 ptas.?

I. Primera solución.

Valor efectivo de las 360 ptas. de renta:

$$\begin{array}{r} 3 \text{ ptas. } 66'50 \text{ ptas.} \\ 360 \text{ » } \quad x \quad \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{66'5 \times 360}{3} = 7.980.$$

Capital 7.980 pesetas.

Corretaje $1\frac{1}{4}\%$ $= \frac{7.980}{4.000} = 1'995$ »

Timbre 1 »

Total. 7.982'995

Resp. 7.982'995 ptas.

II. Segunda solución.

El corretaje de $\frac{1}{4}\%$ iguala $\frac{1}{4.000}$ del valor efectivo.

El corretaje de 66'50 ptas. iguala $\frac{66'50}{4.000} = 0'016625$ ptas.

Luego 3 ptas. de renta cuestan $66'50 + 0'016625 = 66'516625$ ptas.

3 ptas. cuestan 66'516625 ptas. valor efectivo y corretaje.

$$\begin{array}{r} 3 \text{ ptas.} \\ 360 \text{ » } \quad \text{ »} \quad x \quad \text{ »} \quad \text{ »} \quad \text{ »} \quad \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{66'5166125 \times 360}{3} = 7.981'995.$$

Capital y corretaje 7.981'995 ptas.

Timbre (de 5.000 á 10.000) 1 »

Total 7.982'995 ptas.

Resp. 7.982'995 ptas.

2538. ¿Cuánto cuestan 1.280 ptas. de renta 4'50% al cambio de 83'20?

Valor efectivo (Probl. 2.537, 1.º):

$$\begin{array}{r} 4'50 \text{ ptas. } 83'20 \text{ ptas.} \\ 1.280 \text{ » } \quad x \quad \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{83'20 \times 1.280}{4'50} = 23.665'80$$

Capital.	23.665'80 ptas.
Corretaje $\frac{1}{4}\%$	$\frac{23.665'8}{4.000} = 5'91$ »
Timbre	3 »
Total.	<u>23.674'71 ptas.</u>

Resp. 23.674'71.

2539. El mismo día, el 4% se cotiza á 82 y el 5% á 92; ¿ qué renta debe preferir el comprador ?

El comprador debe preferir la renta que cuesta menos.

1 peseta del 4% cuesta 82 : 4.

5 ptas. del 4% cuestan $\frac{82 \times 5}{4} = 102'50$ ptas.

5 ptas. de renta del 5% cuestan 92 ptas.

La renta del 5% es preferible. Se ahorran $102'50 - 92 = 10'50$ ptas. por cada 5 ptas. de renta, ó $10'50 : 5 = 2'10$ por peseta de renta.

Resp. Es preferible el 5%; el ahorro es de 2'10 peseta de renta.

2540. ¿ Á cuánto se cotiza el 4% si representa una puesta de 5% ?

$$\begin{array}{ccc} 5 \text{ ptas.} & 100 \text{ ptas.} & \\ 4 \text{ »} & x \text{ »} & \end{array} \quad x = \frac{100 \times 4}{5} = 80.$$

Resp. El 4% se cotiza á 80.

2541. El 3% estando al cambio de 70'80, ¿ qué capital se necesita para comprar 1.200 ptas. de renta ?

Valor efectivo (Probl. n.º 2.537, 1.º):

$$\begin{array}{ccc} 3 \text{ ptas.} & 70'80 \text{ ptas.} & \\ 1.200 \text{ »} & x \text{ »} & \end{array} \quad x = \frac{70'80 \times 1.200}{3} = 28.320.$$

Capital. 28.320 ptas.

Corretaje $\frac{1}{4}\%$ $\frac{28.320}{4.000} = 7'08$ »

Timbre. 3 »

Total. 28.330'08 ptas.

Resp. 28.330'08 ptas.

2542. ¿Qué suma se necesita para comprar 500 ptas. de renta 4 $\frac{1}{4}$ % al 91'40?

Valor efectivo (Probl. n.º 2.537. 1.º):

$$\begin{array}{r} 4 \text{ ptas.} \quad 91'40 \text{ ptas.} \\ 500 \text{ »} \quad x \quad \text{»} \end{array} \quad x = \frac{91'40 \times 500}{4} = 11.425.$$

Capital. 11.425 ptas.

Corretaje $\frac{1}{4}$ % . . . $\frac{11.425}{4.000} = 2 \text{ } 85 \text{ »}$

Timbre. 2 »

Total. 11.429'85 ptas.

Resp. 11.429 85 ptas.

2543. El 4'50 % estando al cambio de 94'85, ¿qué renta se obtendrá con 75.280 ptas.?

$$\text{Corretaje } \frac{1}{4} \% \text{ . . . } \frac{75.280}{4.000} = \text{ . . } 18'82 \text{ ptas.}$$

Timbre 10 »

Total. 28'82 ptas.

Se puede disponer de 75.280 — 28'82 = 75.251'18 ptas.

Renta que se obtendrá:

94'85 ptas. 4'50 ptas.

75 251'18 » x »

$$x = \frac{4'50 \times 75.251'18}{94'85} = 3.570'16.$$

Resp. 3.570 ptas.

2544. Si el cambio del 4'50 % es á 92'75, ¿qué capital se necesita para comprar 680 ptas. de renta?

Valor efectivo (Probl. n.º 2.537, 1.º):

$$\begin{array}{r} 4'50 \text{ ptas.} \quad 92'75 \text{ ptas.} \\ 680 \text{ »} \quad x \quad \text{»} \end{array} \quad x = \frac{92'75 \times 680}{4'50} = 14.015'55.$$

Capital. 14'015'55 ptas.

Corretaje $\frac{1}{4}$ % . . . $\frac{14.015'55}{4.000} = 3'50 \text{ »}$

Timbre. 2 »

Total. 14.021'05 ptas.

Resp. 14.021'05 ptas.

2545. Un comerciante de pieles deja el comercio con una suma de 34.520'50 ptas.; compra con este capital del 4% al cambio de 70'45; ¿cuál será su renta trimestral?

$$\text{Corretaje } \frac{1}{4} \% \dots \frac{34.520'5}{4.000} = 8'63 \text{ ptas.}$$

$$\text{Timbre} \dots \dots \dots 4 \text{ »}$$

$$\text{Total. } \underline{12'63 \text{ ptas.}}$$

$$\text{Queda para la renta } 34.520'50 - 12'63 = 34.507'87 \text{ ptas.}$$

Renta anual que se obtendrá:

$$70'45 \text{ ptas. } 4 \text{ ptas.} \quad x = \frac{4 \times 34.507'87}{70'45} = 1.959'28.$$

$$\text{Su renta trimestral será de } 1.959'28 : 4 = 489'82 \text{ ptas.}$$

Resp. 489 ptas.

2546. Un propietario habiendo vendido 3 caballos al precio de 758 ptas. cada uno, compra con el producto de esta venta rentas 4% al cambio de 94; ¿de qué renta trimestral disfrutará?

$$\text{Precio de los caballos, } 758 \times 3 = 2.274 \text{ ptas.}$$

$$\text{Corretaje } \frac{1}{4} \% \dots \frac{2.274}{4.000} = 0'57 \left. \vphantom{\frac{2.274}{4.000}} \right\} \text{Total. } 0'82.$$

$$\text{Timbre} \dots \dots \dots 0'25 \left. \vphantom{0'25} \right\}$$

$$\text{Queda para la compra } 2.274 - 0'82 = 2.273'18.$$

Renta anual que se obtendrá:

$$94 \text{ ptas. } 4 \text{ ptas.} \quad x = \frac{4 \times 2.273'18}{94} = 96'73.$$

$$\text{Renta trimestral, } 96 : 4 = 24 \text{ ptas.}$$

Resp. 24 ptas.

2547. La renta 4'50% es valuada en 92 ptas. y el 3% en 72 ptas.; ¿cuál es la preferible?

(Probl. n.º 2.539.)

$$1 \text{ peseta de renta del } 4'50 \text{ cuesta } 92 : 4'5 = 20'444 \text{ ptas.}$$

$$1 \text{ » » } 3 \% \text{ » } 72 : 3 = 24 \text{ ptas.}$$

$$\text{El ahorro sobre el } 4'50 \text{ es de } 24 - 20'444 = 3'56.$$

Resp. Es preferible el 4'50; — se ahorra por peseta de renta 3'56 ptas.

2548. ¿Es más ventajoso imponer su capital al 5 % o bien comprar renta 3 % al cambio de 72'50?

Al 5 % para 1 peseta de interés se necesita un capital de $100 : 5 = 20$ ptas.

Al 3 %, para comprar 1 peseta de renta se necesita un capital de $72'50 : 3 = 24'166$ ptas.

Resp. Es más ventajoso colocar el capital al 5 %. Se ahorran 4.166 ptas. de capital por cada peseta de interés por peseta de rédito.

2549. Un oficial quiere hacerse 2.950 ptas. de renta comprando del 3 % al cambio de 71'45; ¿qué suma debe desembolsar?

Valor efectivo (Probl. 2.537, 1.º):

$$2.950 \text{ ptas. } \times \frac{71'45 \text{ ptas.}}{3} = \frac{71'45 \times 2.950}{3} = 70.259'15.$$

Capital. 70.259'15 ptas.

Corretaje $\frac{1}{4}$ % . . . $\frac{70.259'15}{4.000} = 17'56$ >

Timbre. 10 >

El oficial debe desembolsar. . . 70.286'71 ptas.

Resp. 70.286'71 ptas.

2550. Un labrador ha vendido tres bueyes á 210 ptas. uno; compra con esta suma del 3 % al cambio de 78'50; ¿á qué tanto por ciento impone su dinero?

Precio de los bueyes $210 \times 3 = 630$ ptas.

Corretaje $\frac{1}{4}$ % . . . $\frac{630}{4.000} = 0'16$ ptas.

Timbre. 0'10 >

Total. 0'26 >

Queda para la renta $630 - 0'26 = 629'74$.

Puede comprar $\frac{3 \times 629'74}{78'5} = 24'06$ ptas. de renta.

$24'06$ ptas. $629'74$ ptas. $x = \frac{24'06 \times 100}{629'74} = 3'821$.

Resp. 3'821 %

2551. ¿En cuánto debe arrendarse una propiedad comprada por 84.960'50 ptas. para que esta suma produzca la misma renta que si se hubiese comprado rentas 4'50 % al cambio de 91'75 ?

$$\text{Corretaje } \frac{1}{4} \% \text{ } \dots \frac{84.960'50}{4.000} = 21'24 \text{ ptas.}$$

$$\text{Timbre.} \dots \dots \dots 10 \text{ } >$$

$$\text{Total. } 31'24 \text{ ptas.}$$

Quedaría para la compra $84.960'50 - 31'24 = 84.929'26$.

$$\text{Esta suma produce } \frac{4'50 \times 84.929'26}{91'75} = 4.165'46 \text{ ptas.}$$

Resp. 4.165'46 ptas.

2552. La renta 3 % estando al 67'80, ¿cuántos Kg. de sal de estaño debe venderse á razón de 224 ptas. el quintal para obtener la suma necesaria á la compra de 750 ptas. de renta ?

$$1 \text{ pta. de renta cuesta } 67'80 : 3 = 22'60 \text{ ptas.}$$

$$750 \text{ ptas. } > \text{ cuestan } 22'6 \times 750 = 16.950 \text{ ptas.}$$

$$\text{Corretaje } \frac{1}{4} \% \text{ } \dots \dots \dots \frac{16.950}{4.000} = 4'24 \text{ ptas.}$$

$$\text{Timbre } \dots \dots \dots 2 \text{ } >$$

Para las 750 ptas. de renta se necesitan 16 956'24 ptas.
Deben venderse $16.956'24 : 2'24 = 7.569'75$ Kg. de sal.

Resp. 7.569'75 Kg.

2553. La renta 3 % estando al 63'50, ¿cuántos metros cúbicos de piedra labrada ordinaria deben venderse, á razón de 50 ptas. el m.³, para poder comprar con el precio de la venta una renta de 2.540 ptas. ?

$$2.540 \text{ ptas. de renta valen } \frac{63'5 \times 2.540}{3} = 53.763'33 \text{ ptas}$$

$$\text{Corretaje } \frac{1}{4} \% \text{ } \dots \dots \dots \frac{53.763'33}{4.000} = 13'44 \text{ } >$$

$$\text{Timbre.} \dots \dots \dots 7 \text{ } >$$

Para las 2.540 ptas. de renta se necesitan 53.783'77 ptas.
Deben venderse $53.783'77 : 50 = 1.075'6754$ m.³ de piedra.

Resp. 1.075 m.³ 675 dm.³ 4.

ACCIONES Y OBLIGACIONES

2554. ¿A qué tanto por ciento se impone un capital comprando al precio de 360 ptas. una obligación de 500 pesetas que da 15 ptas. de interés?

$$\begin{array}{l} 360 \text{ ptas.} \quad 15 \text{ ptas.} \\ 100 \text{ >} \quad x \text{ >} \end{array} \quad x = \frac{15 \times 100}{360} = 4'1666 \text{ ptas.}$$

Resp. 4'1666 %.

2555. ¿A qué tanto por ciento se impone un capital comprando por 850 ptas. una acción de 500 ptas.; esta acción produce 15 ptas. de interés y un dividendo de 30 ptas.?

Interés más dividendo igualan $15 + 30 = 45 \text{ ptas.}$

$$\begin{array}{l} 850 \text{ ptas} \quad 45 \text{ ptas.} \\ 100 \text{ >} \quad x \text{ >} \end{array} \quad x = \frac{45 \times 100}{850} = 5'294 \text{ ptas.}$$

Resp. 5'294 %.

2556. ¿Qué suma se necesita para adquirir 750 ptas. de renta en obligaciones del ferrocarril de Madrid, Zaragoza y Alicante, si estas obligaciones son de 500 ptas. y dan 15 ptas. de interés? Corretaje $\frac{1}{8}$ %.

El cambio estando á la par, tendremos:

$$\begin{array}{l} 15 \text{ ptas.} \quad 500 \text{ ptas.} \\ 750 \text{ >} \quad x \text{ >} \end{array} \quad x = \frac{500 \times 750}{15} = 25.000 \text{ ptas.}$$

Corretaje.	25.000 : 8.000	3'125 ptas.
Timbre.		3 >

Se necesitan 25.006'125 ptas.

Resp. 25.006'125 ptas.

2557. ¿Qué renta producirán 7.500 ptas. comprando por 300 ptas. obligaciones de 500 ptas. que dan 15 ptas. de interés? Corretaje $\frac{1}{8}$ %.

Se puede comprar $7.500 : 300 = 25$ obligaciones que producirán $15 \times 25 = 375$ ptas. de renta.

Resp. 1.º 375 ptas. — 2.º *El comprador tendrá que desembolsar además de las 7.500 ptas. el importe del corretaje y del timbre* $0'9375 + 1 = 1'9375$ ptas.

2558. Una acción del ferrocarril del Norte, comprada por 900 ptas., ha dado una renta anual de 60 ptas.; ¿qué tanto por ciento representa esta renta?

$$\begin{array}{r} 900 \text{ ptas.} \\ 100 \text{ »} \end{array} \quad \begin{array}{r} 60 \text{ ptas.} \\ x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{60 \times 100}{900} = 6'666 \text{ ptas.}$$

Resp. 6'666 %.

2559. Una acción del ferrocarril de M. Z. A. comprada por 900 ptas. produce una renta fija de 15 ptas.; habiendo sido el dividendo de 85 ptas., ¿qué rédito representa el interés de esta acción?

Esta acción produce 15 + 85 = 100 ptas.

$$\begin{array}{r} 900 \text{ ptas} \\ 100 \text{ »} \end{array} \quad \begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \\ x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{100 \times 100}{900} = 11'111 \text{ ptas.}$$

Resp. 11'111 %.

2560. Una acción industrial de 1.000 ptas. se ha comprado con 1.200 ptas., y da una renta de 3 % sobre el valor nominal; ¿cuál es el tanto por ciento, suponiendo que el dividendo sea de 90 ptas.?

Esta acción da 3 % del valor nominal ó 3 × 10 = 30 produce anualmente 30 + 90 = 120 ptas.

Estas 120 ptas. han costado 1.200 ptas.

$$\begin{array}{r} 1.200 \text{ ptas.} \\ 100 \text{ »} \end{array} \quad \begin{array}{r} 120 \text{ ptas.} \\ x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{120 \times 100}{1.200} = 10 \text{ ptas.}$$

Resp. 10 %.

2561. Un canal construido mediante acciones de 1.000 pesetas cada una, ha costado 16.000.000 de ptas. y da anualmente 800.000 ptas. de beneficio; ¿qué renta recibirá anualmente un individuo que hubiese tomado 25 acciones?

Hay 16.000 000 : 1.000 = 16.000 acciones.

La renta de cada acción es de 800.000 : 16.000 = 50 ptas.

Por 25 acciones recibirá 50 × 25 = 1.250 ptas.

Resp. 1.250 ptas.

2565 Un obrero trabaja 5 días á 4'50 ptas. de jornal, 7 días á 7'35 ptas., 4 idem á 5'60 ptas. y 3 días á 4'90 ptas. Durante ese tiempo, ¿cuál ha sido por término medio su jornal?

Por 5 días 4'50 ptas. ha recibido	$4'50 \times 5 = 22'50$	ptas.
» 7 » 7'35 »	$7'35 \times 7 = 51'45$	»
» 4 » 5'60 »	$5'60 \times 4 = 22'40$	»
» 3 » 4'90 »	$4'90 \times 3 = 14'70$	»

Por 19 días de trabajo el obrero ha recibido 111'05 ptas.
 Por término medio ha ganado $111'05 : 19 = 5'844$ ptas.
 diarias.

Resp. 5'85 ptas.

2566. Si se mezcla 750 litros de caña de 32° con 60 litros de 25°, ¿cuántos grados tendrá el litro de mezcla?

750 litros multiplicado por 32	24.000.
60 » » » 25	1.500.
<u>810 litros</u>	<u>25.500.</u>

Graduación media, $25.500 : 810 = 31'48$.

Resp. 31 grados 48 centésimas.

2567. Un individuo mezcla 32 litros de agua á la temperatura de 2°, con 50 litros de 70° y 45 litros de 65°. ¿Cuál es la temperatura del agua mezclada?

32 litros multiplicado por 2	64.
50 » » » 70	3.500.
45 » » » 65	2.925.
<u>127 litros</u>	<u>6.489.</u>

Graduación media, $6.489 : 127 = 51'09$

Resp. 51 grados 9 centésimas.

2568. Si se mezcla 250 litros de vino del precio de 0'40 pesetas uno, con 170 litros de 0'60 ptas. y 80 litros de agua, ¿á cómo resulta el litro de mezcla?

Los 250 litros á 0'40 ptas. valen	$0'40 \times 250 = 100$	ptas.
» 170 » » 0'60 »	$0'60 \times 170 = 102$	»
» 80 litros de agua.		»

Los 500 litros de mezcla valen 202 ptas.
 El litro de la mezcla sale á $202 : 500 = 0'404$ ptas.

Resp. 0'40 ptas.

2569. Un lingote de plata al título de 0'920 se funde con otro al título de 0'840 ¿Cuál será el título de la aleación?

En 1.000 g. del 1. ^{er} lingote hay	920 g.	de plata pura.
» 1 000 g. » 2. ^o » »	840 g.	» »
<hr/>		
En 2.000 g. de aleación	1.760 g.	» »
» 1.000 g. » »	880 g.	» »
<hr/>		
La ley de la aleación es de	880 milésimas.	

Resp. 880 milésimas.

2570. Comprando 3.000 Kg. de azúcar á 0'25 ptas. el Kg., se mezclan con 2.000 Kg. á 0'15 ptas. uno. ¿A qué precio resultará el Kg. de mezcla?

Los 3.000 Kg. de azúcar á 0'25 p. valen	$0'25 \times 3.000 =$	750 p.
» 2.000 Kg. » » 0'15 » »	$0'15 \times 2.000 =$	300 »
<hr/>		
Los 5.000 Kg. de la mezcla valen	1.050 p.	
El Kg. de la mezcla vale	$1.050 : 5.000 = 0'21$ ptas.	

Resp. 0'21 ptas.

2571. Fundiendo 3.200 Kg. de plata pura con 5 Kg. de aleación al título de 0'650, ¿de qué título resultaría la nueva aleación?

Los 5 Kg. de la aleación contienen	$5 \times 0'650 =$	3'250 Kg.
de plata pura.		
Los 3'2 Kg. de la plata pura añadidos son . .	3'200 »	
de plata pura.		
<hr/>		
Los 8'2 Kg. peso del lingote, contiene	6'450 Kg	
de plata pura.		
La ley del lingote es	$6'450 : 8'2 = 0'7865$.	

Resp. 7865 diezmilésimas.

2572. Un tabernero mezcla 325 litros de vino, que sale á 0'35 ptas. uno, con 118 litros de otro vino de 0'48 ptas. el litro. ¿Á cuánto debe vender el litro de mezcla para ganar un 25 % sobre el precio de venta?

Los 325 litros á 0'35 ptas. valen	$0'35 \times 325 =$	113'75 ptas.
» 118 » » 0'48 » »	$0'48 \times 118 =$	56'64 »
<hr/>		
Los 443 litros de la mezcla valen	170'39 ptas.	
Puesto que el tabernero gana 25 % ó $\frac{1}{4}$ sobre el precio de venta, el precio de compra es los $\frac{3}{4}$ del precio de venta; y viceversa el precio de venta es los $\frac{4}{3}$ del precio de compra.		

Luego el importe de venta será $\frac{170 \cdot 39 \times 4}{5} = 227 \cdot 18$ ptas.

El precio del litro de la mezcla es de $227 \cdot 18 : 443 = 0 \cdot 513$ pesetas.

Resp. $0 \cdot 513$ ptas.

2573. ¿ En qué proporción deben comprarse líquidos de 25 ptas. y 19 ptas. el hectolitro, para que la mezcla resulte á 23 ptas. el Hl. ?

25 23 4 Vendiendo 4 Hl. de 25 ptas. á 23 ptas. se
19 23 2 pierde $2 \times 4 = 8$ ptas.

Vendiendo 2 Hl. de 19 ptas. á 23 ptas. se gan-
nan $4 \times 2 = 8$ ptas.

Luego mezclando 4 Hl. á 25 ptas. con 2 Hl. á 19 ptas., el beneficio es igual á la pérdida.

La proporción de la mezcla es pues de 4 á 2 ó de 2 á 1.

Resp 2 Hl. á 25 ptas. por 1 Hl. á 19 ptas.

2574. Un individuo tiene 560 litros de vino á $0 \cdot 50$ pesetas uno. ¿ Cuántos litros de $0 \cdot 70$ ptas. debe añadir para que resulte vino de $0 \cdot 65$ ptas el litro ?

70 65 15 Se deben mezclar 15 litros de vino á $0 \cdot 70$
50 65 5 pesetas con 5 litros á $0 \cdot 50$, ó sea el triple.

Luego, para 560 litros á $0 \cdot 50$ ptas. se necesitarán $560 \times$
 $3 = 1\ 680$ litros de vino á $0 \cdot 70$ ptas.

Resp. 1.680 litros.

2575. ¿ Cuántos litros de $0 \cdot 50$ ptas. uno, debe añadirse á 200 litros de $0 \cdot 60$ ptas. si se desea que la mezcla resulte á $0 \cdot 55$ ptas. el litro ?

60 55 5 Se tomarán en partes iguales, por resultar
50 55 5 las diferencias iguales.

Luego, á 200 litros de $0 \cdot 60$ ptas. deben añadirse 200 litros de $0 \cdot 50$ ptas.

Resp. 200 litros.

2576. Teniendo 150 Hl. de trigo de 21 ptas. y 140 Hl. de 26 ptas., ¿ cuántos hectolitros de cada precio debe mezclarse, si se quieren 250 Hl. al precio medio de 23 ptas. ?

$\begin{matrix} 26 \\ 21 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 2 \\ 3 \\ \hline 5 \end{matrix}$ *Por cada 5 Hl. de mezcla deben tomarse:*
 2 Hl. de 26 ptas., ó sea los $\frac{2}{5}$;
 3 Hl. de 21 ptas., ó sea los $\frac{3}{5}$.

Luego se tomarán $\left\{ \begin{array}{l} \frac{250 \times 2}{5} = 100 \text{ Hl. de trigo á 26 ptas.} \\ \frac{250 \times 3}{5} = 150 \text{ Hl. de trigo á 21 ptas.} \end{array} \right.$

Resp. 100 Hl : y 150 Hl.

2577. En 375 litros de vino que valen 150 ptas., ¿cuánta agua debe añadirse para ganar 25 ptas., vendiendo la mezcla á 0'30 ptas. litro?

Importe de la venta de los 375 litros de vino, $150 + 25 = 175$ ptas.

Se han de vender $175 : 0'30 = 583'33$ litros de mezcla.

Se deben añadir $583'33 - 375 = 208'33$ litros de agua.

Resp. 208 litros 33 centilitros.

2578. A 225 litros de aguardiente de 2'50 ptas. el litro, ¿cuántos se deben añadir de otra clase que cuesta 1'90 pesetas, si se quiere que la mezcla resulte á 2'10 ptas. litro?

$\begin{matrix} 250 \\ 190 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 20 \\ 210 \\ \hline 40 \end{matrix}$ *Por cada 40 litros de 2'50 ptas. se tomarán*
 20 litros de 1'90 ptas., es decir, el doble.

Luego, para 225 litros de aguardiente á 2'50 ptas., se tomarán $225 \times 2 = 450$ litros á 1'90 ptas.

Resp. 450 litros.

2579. Para hacer aguardiente se debe mezclar igual cantidad de agua que de espíritu de vino. ¿A cuánto podrá venderse el litro de aguardiente, si el espíritu de vino cuesta 1'80 ptas. el litro y se quiere 15 % de beneficio?

Dos litros de aguardiente valen 1'80 ptas.

Quiere ganarse 15 % ó $1'80 \times 0'15 = 0'27$ ptas. en cada 2 litros.

Luego se ha de vender el litro $(1'80 + 0'27) : 2 = 1'035$, ó sea 1'05 ptas.

Resp. 1'05 ptas.

2580. Un obrero desea saber qué cantidad de agua debe añadir á 1 litro de vino que le cuesta 0'70 ptas. para que le resulte á 0'65 ptas.

0'70		0'65	<i>Se debe añadir 5 centilitros de agua</i>
0	0'65	0'05	<i>á 65 centilitros de vino.</i>
			<i>Si á 65 cl. de vino se añade 5 cl. de</i>
			<i>agua, á 100 cl. ó 1 litro, debe añadirse</i>

$$\frac{5 \times 100}{65} = 7'69 \text{ centilitros de agua.}$$

Resp. 7 centilitros 7.

2581. Á un tabernero que sólo tiene vino de 3'65 ptas. el Dl. y de 4'50 ptas. idem, se le pide 10 Hl. á 4 ptas. el Dl. ¿Qué cantidad de cada precio deberá tomar para proporcionar los 10 Hl. que se le piden ?

4'50		0'35	<i>Han de mezclarse 35 Dl. á 4'50 ptas.</i>
3'65	4	0'50	<i>con 50 Dl. á 3'65 ptas.</i>
		0'85	<i>Luego debe repartirse 100 Dl. pro-</i>
			<i>porcionalmente á los números 35</i>
			<i>y 50.</i>

El tabernero tomará $\frac{100 \times 35}{85} = 41.176 \text{ Dl. de vino á}$

$4'50 \text{ ptas.}; \text{ y } \frac{100 \times 50}{85} = 58'8235 \text{ Dl. á 3'65 ptas.}$

Resp. 411 litros 76 á 4'50 ptas., y 588 litros 24 á 3'65 ptas.

2582. Un individuo tiene 120 Hl. de vino á 60 ptas. uno. Se desea saber cuántos litros de 44 ptas. el Hl. deberá añadir para que la mezcla le resulte á 50 ptas. el Hl.

60		6	<i>Debe mezclarse 6 Hl. á 60 ptas. con 10 Hl.</i>
44	50	10	<i>á 44 ptas.</i>

Si con 6 Hl. de 60 ptas. se mezclan 10 Hl. de 44 ptas., con 120 Hl. ó 20 veces 6 Hl., se mezclarán

$$10 \times 20 = 200 \text{ Hl. de 44 ptas.}$$

Resp. 200 Hl.

2583. Un panadero debe entregar un saco de harina de 75 Kg.; mete harina de 0'62 ptas. Kg. y de 0'70 pesetas Kg., de modo que el saco resulte á 48'75 ptas. ¿Cuántos Kg. de cada clase ha de mezclar?

El Kg. de la mezcla sale á 48'75 : 75 = 0'65 ptas.

70	65	$\frac{3}{5}$	<i>Debe mezclarse 3 Kg. de 0'70 ptas. con 5</i>
62		$\frac{5}{8}$	<i>Kg. de 0'62 ptas. para obtener 8 Kg. á</i>
		$\frac{3}{8}$	<i>0'65 ptas.</i>

Luego tomará $\frac{3}{8}$ de primera calidad y $\frac{5}{8}$ de segunda.

El panadero tomará $\frac{75 \times 3}{8} = 28'125$ Kg. de la 1.^a

» » » $\frac{75 \times 5}{8} = 46'875$ Kg. de la 2.^a

Resp. 28 Kg. 125 á 0'70 ptas., y 46 Kg. 875 á 0'62 pesetas.

2584. El estéreo de madera de ojaranzo pesa 410 Kg. y cuesta 21 ptas.; el estéreo de madera de pino sólo pesa 315 Kg. y cuesta 16 ptas. Un almacenista hace una mezcla cuyo peso es de 350 Kg. ¿Á cuánto deberá vender la mezcla para ganar un 20%?

410	350	35	<i>Para un estéreo que pesa 350 Kg. se to-</i>
315		$\frac{60}{95}$	<i>marán $\frac{33}{95}$ del de 410 Kg. y $\frac{60}{95}$ del de</i>
			<i>315 Kg.</i>

El estéreo de mezcla resultará á $\frac{21 \times 35}{95} + \frac{15 \times 60}{95} =$
 $\frac{1.695}{95}$ *ó 17'84 ptas.*

Para ganar 20% se ha de vender el estéreo $\frac{17'84 \times 20}{100} +$
 $17'84 = 21'40.$

Resp. 21'40 ptas.

2585. En una mina de hierro se extrae mineral de dos clases diferentes, una contiene 72% de hierro y otra 52%. Se mezcla en cantidades proporcionales para tener un mi-

SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

Medición de la superficie y del volumen de los sólidos.

2589. ¿Cuántos metros tiene un jardín de forma triangular cuya base mide 28 metros y la altura 30 metros?

La superficie es igual á $\frac{28 \times 30}{2} = 420 \text{ m.}^2$

Resp. 420 m.²

2590. ¿Qué altura tiene un triángulo de 48 m. de base y cuya superficie es la misma que un cuadrado de 30 metros de lado?

La superficie del triángulo es la misma que la del cuadrado $30 \times 30 = 900 \text{ m.}^2$

La altura es igual á $900 : 24$ (mitad de la base) = 37'50 metros.

Resp. 37'50 metros.

2591. Un terreno triangular tiene 70 m.² de superficie y 20 m. de altura; ¿cuántos tiene de base?

La altura es igual á $70 : \frac{20}{2} = 7$ metros.

Resp. Altura 7 metros.

2592. ¿Cuántos adoquines cuadrados de 0'20 m. de lado se necesitan para empedrar un patio rectangular de 18 m. de largo y 15 de ancho?

Superficie de un adoquín $0'20 \times 0'20 = 0'04 \text{ m.}^2$

Superficie del patio $18 \times 15 = 270 \text{ m.}^2$

Se necesitan $270 : 0'04 = 6.750$ adoquines.

Resp. 6.750 adoquines.

2593. ¿Cuántas baldosas rectangulares, de 0'60 m. por 0'40, se necesitan para embaldosar una acera que tiene 60 metros de longitud por 2'50 de ancho?

Superficie de una baldosa $0'60 \times 0'40 = 0'24 \text{ m.}^2$

Superficie de la acera $2'50 \times 60 = 150 \text{ m.}^2$

Se necesitarán $150 : 0'24 = 625$ baldosas.

Resp. 625 baldosas.

2594. Para pintar una puerta de 2'40 m. por 0'90 se pide por m.² 4'50 ptas. por la parte interior y 2'75 ptas. por la exterior; ¿cuánto cuesta este trabajo?

*La puerta tiene una superficie de $2'40 \times 0'90 = 2'16 \text{ m.}^2$
 Por un metro cuadrado de pintura, interior y exterior,
 se ha de pagar $4'50 + 2'75 = 7'25 \text{ ptas.}$
 Importe del trabajo, $7'25 \times 2'16 = 15'66 \text{ ptas.}$*

Resp. 15'66 ptas.

2595. ¿Cuántos metros de superficie tiene un terreno formado por tres triángulos, de los cuales el 1.º tiene 15'25 metros de base y 12'15 de altura; el 2.º 25'10 de base y 14'60 de altura; y el 3.º 18'45 de base con 8'40 de altura?

*Superficie 1.er triáng. $(15'25 \times 12'15) : 2 = 92'6437 \text{ m.}^2$
 » 2.º » $(25'10 \times 14'60) : 2 = 183'2300 \text{ m.}^2$
 » 3.er » $(18'45 \times 8'40) : 2 = 77'4900 \text{ m.}^2$
 Superficie total. 353'3637 m.²*

Resp. 353 m.² 3637 cm.², ó 3 áreas 53 centiáreas 36.

2596. ¿Cuál es la longitud de la circunferencia de un duro si su diámetro es de 37 milímetros?

La longitud de la circunferencia es igual á $37 \times 3'1416 = 116'2392 \text{ mm.}$

Resp. 116 mm. 24.

2597. ¿Cuántas piedras de 0'60 m. de largo se necesitan para cercar un lago circular de 34 metros de diámetro?

*Circunferencia del lago, $34 \times 3'1416 = 106'8144 \text{ m.}$
 Se necesitan para cercarlo $106'8144 : 0'60 = 178 \text{ piedras.}$*

Resp. 178 piedras.

2598. ¿Qué superficie presenta la abertura de un pozo que tiene 1'80 m. de diámetro?

*Cuadrado del radio, $0'90 \times 0'90 = 0'81 \text{ dm.}^2$
 Superficie de la abertura, $3'1416 \times 0'81 = 2'544696 \text{ m.}^2$*

Resp. 2 m.² 5447 cm.²

2599. ¿Cuántos metros de superficie tiene una piedra cúbica que mide 8'10 m. de lado?

$$\text{Superficie de una cara, } 8'1 \times 8'1 = 65'61 \text{ m.}^2$$

$$\text{Superficie total, } 65'61 \times 6 = 393'66 \text{ m.}^2$$

Resp. 393 m.² 66 dm.²

2600. Se trata de cavar un pozo cúbico de 10 m. de lado; ¿cuántos dm.³ de tierra habrá que sacar?

$$\text{Se habrán de sacar, } 10 \times 10 \times 10 = 10^3 \text{ ó } 10 \text{ m.}^3 \text{ ó } 1.000.000 \text{ de dm.}^3$$

Resp. 1.000.000 de dm.³ de tierra.

2601. El radio de una columna cilíndrica es de 0'58 m. y la altura de 4 m.; ¿cuál es la superficie lateral?

$$\text{La circunferencia de la base iguala } 0'58 \times 2 \times 3'1416 = 3'64425.$$

$$\text{La superficie lateral iguala } 3'64425 \times 4 = 14'5770 \text{ m.}^2$$

Resp. 14 m.² 5770 cm.²

2602. ¿Cuántos litros de aceite contiene una cuba cuya base mide 95 dm.² y la altura 0'80 m.?

$$\text{La cuba contiene } 0'95 \times 0'80 = 0'760 \text{ m.}^3, \text{ ó } 760 \text{ dm.}^3$$

Resp. 760 litros.

2603. ¿Cuál es el volumen de un monolito piramidal cuya base cuadrada tiene 1'89 m. de lado, y la altura de la pirámide 4'12 metros?

$$\text{Superficie de la base, } 1'89 \times 1'89 = 3'5721 \text{ m.}^2$$

$$\text{Volumen del monolito, } \frac{3'5721 \times 4'12}{3} = 4'905684 \text{ m.}^3$$

Resp. 4 m.³ 905 dm.³ 684 cm.³

2604. ¿Cuál es el volumen de un pilón de azúcar cuya altura tiene 0'45 m. y el radio de la base 0'12 m.?

$$\text{Superficie de la base, } 0'12^2 \times 3'1416 = 0'0452 \text{ m.}^2$$

$$\text{Volumen del pilón, } \frac{0'0452 \times 0'45}{3} = 0'006786 \text{ m.}^3$$

Resp. 6 dm.³ 786 cm.³

2605. Una esfera tiene 3'08 m. de radio; 1.º ¿cuál es la circunferencia de un círculo máximo? 2.º ¿cuál es la superficie de la esfera?

1.º *La circunferencia de un círculo máximo de esa esfera iguala* $3'08 \times 2 \times 3'1416 = 19'352 \text{ m.}$

2.º *La superficie iguala* $(3'08 \times 2^2) \times 3'1416 = 119 \text{ m.}^2 \text{ 2098.}$

Resp. 19'352 metros; — 119 m.² 2098 cm.²

2606. Una pared circular de 18 m. de alto y 12 de diámetro termina con una cúpula semi-esférica del mismo diámetro; ¿cuál es la superficie total de la pared y de la cúpula?

Circunferencia de la pared, $12 \times 3'1416 = 37'6992 \text{ m.}$

Superficie de la pared, $37'699 \times 18 = 678'585 \text{ m.}^2$

Superficie de la cúpula, $-\frac{37'6992 \times 12}{2} = 226'1952 \text{ m.}^2$

Superficie total, $678'585 \text{ m.}^2 + 226'1952 \text{ m.}^2 = 904'78 \text{ m.}^2$

Resp. 904 m.² 78 dm.²

PROBLEMAS DE REPASO

Operaciones fundamentales y sistema métrico.

2607. ¿Cuál es en Dm., la longitud total de 95 piezas de cinta, si cada pieza tiene 28'75 metros?

Longitud de la pieza $2'875 \times 95 = 273'125$ Dm.

Resp. 273 Dm. 125 cm.

2608. Se necesitan 2'25 m. de tela para hacer una blusa; ¿cuántas blusas se harán con 108 m.?

Se compondrán $108 : 2'25 = 48$ blusas.

Resp. 48 blusas.

2609. Un metro de paño cuesta 17'50 ptas.; ¿cuántos metros de ese paño se obtendrán con 437'50 ptas.?

Se obtendrán $437'50 : 17'50 = 25$ m. de paño.

Resp. 25 metros.

2610. ¿Cuánto cuesta un tonel de vino de 228 litros si el Hl. vale 36'50 ptas.?

Los 228 litros ó $2'28$ Hl. cuestan $36'50 \times 228 = 83'20$ ptas.

Resp. 83'20 ptas.

2611. Una persona da 100 pasos por minuto; estos 100 pasos representan 60 metros; ¿cuánto tiempo tardará en recorrer 1 Km.?

Empleará $1.000 : 60 = 16 \frac{2}{3}$ minutos.

Resp. 16 minutos $\frac{2}{3}$, ó 16 minutos 40 segundos.

2612. Un pedazo de cinta de 5 cm. de largo ha costado 0'04 ptas.; ¿cuál es el precio del metro?

En 1 metro hay 20 veces 5 cm.

El metro de cinta cuesta $0'04 \times 20 = 0'80$ ptas.

Resp. 0'80 ptas.

2613. Un tendero ha vendido al precio de 1'90 ptas. el Kg., 38 Kg. de aceite, pagados á razón de 155 ptas. los 100 Kg.; ¿cuál es su beneficio?

El aceite cuesta 1'55 ptas. el Kg.

Ha ganado 1'90 - 1'55 = 0'35 ptas. por Kg.

En 38 Kg. ha ganado 0'35 × 38 = 13'30 ptas.

Resp. 13'30 ptas.

2614. Un mercader ha comprado por 10'50 ptas. una caja de naranjas que contiene 350; ¿á cuánto debe vender la docena para ganar 0'02 ptas. en cada una?

Quiere ganar en total 0'02 × 350 = 7 ptas.

Precio de venta, 10'50 + 7 = 17'50 ptas.

Debe vender la docena $\frac{17'50 \times 12}{350} = 0'60$ ptas.

Resp. 0'60 ptas.

2615. ¿Cuál es el número que, multiplicado por 3.025, da 7.615'4375?

De la definición de la división resulta que se hallará el factor pedido dividiendo el producto por el factor conocido.

El factor pedido es 7.615'4375 : 3.025 = 2'5175.

Resp. 2'5175.

2616. ¿Qué número debe dividir 3.212 para hallar 267 en el cociente y 8 unidades en el residuo?

El producto del divisor buscado, por el cociente 267 es 3.212 - 8 = 3.204.

El número pedido es 3.204 : 267 = 12.

Resp. 12.

2617. La tierra es casi 49 veces mayor que la luna y 1.405.000 veces menor que el sol; ¿cuántas veces el sol es mayor que la luna?

El volumen del sol es 1.405.000 veces el de la tierra.

» » de la tierra es 49 veces el de la luna.

» » del sol iguala pues 1.405.000 × 49 = 68.845.000 veces el de la luna.

Resp. 68.845.000 veces mayor que el de la luna.

2618. Cómpranse 12.500 tapones por 375 ptas.; ¿ á cómo sale el mil ?

Miles de tapones $12.500 : 1.000 = 12'500.$

Mil cuestan, $375 : 12'5 = 30 \text{ ptas.}$

Resp. 30 ptas.

2619. Una señora ha gastado 67'50 ptas. para distribuir á los niños de un asilo tortas de 15 céntimos cada una; si cada niño recibe 3 tortas, ¿ cuál es el número de niños ?

Número de tortas, $67'50 : 0'15 = 450.$

Número de niños. $450 : 3 = 150.$

Resp. 150 niños.

2620. Un mercader ha comprado 4 piezas de paño por 1.853 ptas.; á razón de 17 ptas. metro; la 1.^a contiene 28 metros, la 2.^a 24 y la 3.^a 30; ¿ cuántos metros contiene la 4.^a pieza ?

El mercader ha comprado $1.853 : 17 = 109 \text{ metros.}$

Las 3 primeras piezas contienen $28 + 24 + 30 = 82 \text{ m.}$

La 4.^a pieza tiene $108 - 82 = 27 \text{ metros.}$

Resp. 27 metros.

2621. Un especiero compra 12 pilones de azúcar por 198 ptas.; á razón de 75 céntimos los 500 gramos; ¿ cuál es el peso de cada pilón ?

El Kg. de azúcar vale $0'75 \times 2 = 1'50 \text{ ptas.}$

Con 198 ptas. el especiero compra $198 : 1'50 = 132 \text{ Kg.}$

Un pilón de azúcar pesa $132 : 12 = 11 \text{ Kg.}$

Resp. 11 Kg.

2622. Un mercader ha comprado 75 pilones de azúcar de 10'5 Kg. cada uno; los ha pagado á razón de 140 ptas. los 100 Kg.; ¿ cuánto ha desembolsado ?

Los 75 pilones pesaban $10'50 \times 75 = 787'50 \text{ Kg.}$

El Kg. de azúcar cuesta $140 : 100 = 1'40 \text{ ptas.}$

El mercader ha desembolsado $1'40 \times 787'5 = 1.102'50 \text{ p.}$

Resp. 1.102'50 ptas.

2623. Catorce piezas de tela de 15'28 metros de longitud cada una han costado 617'45 ptas.; ¿cuánto ha costado el metro?

Las 14 piezas median $15'28 \times 14 = 213'92$ metros.

El metro de tela ha costado $617'45 : 213'92 = 2'886$ ptas.

Resp. 2'886 ptas.

2624. Una persona ha gastado 139'50 ptas. para comprar igual cantidad de azúcar y café; el azúcar cuesta 1'50 pesetas el Kg. y el café 4'70 ptas. el Kg.; ¿cuántos Kg., de cada una de estas mercaderías ha comprado?

Por 1 Kg. de cada mercancía ha pagado $1'50 + 4'70 = 6'20$ ptas.

Esta persona ha comprado $139'50 : 6'20 = 22'50$ Kg.

Resp. 22 Kg. 500 g.

2625. Se vende á razón de 32'50 ptas. los 100 Kg. el trigo que había costado 22 ptas. el Hl., y se ganan 75 pesetas en total; ¿cuántos Hl. se habían comprado sabiendo que el Hl. pesa 78 kilogramos?

Se vende el trigo $32'50 : 100 = 0'325$ ptas. el Kg.

El Hl. se vende $0'325 \times 78 = 25'35$ ptas.

Se gana $25'35 - 22 = 3'35$ ptas. por Hl.

Para ganar 75 ptas. debieron venderse $75 : 3'35 = 22$ Hl. 38 litros de trigo.

Resp. 22 Hl. 38 litros.

2626. Un tonel de aceite pesa 127 Kg. 3 Hg.; el tonel vacío pesa 12 Kg. 3 Hg.; ¿cuánto vale si el aceite cuesta 180 ptas. los 100 Kg. y el tonel vacío 2'50 pesetas?

El aceite pesa $127'3 - 12'3 = 115$ Kg.

El aceite vale $1'80 \times 115 = 207$ ptas.

El tonel de aceite vale $207 + 2'50 = 209'50$ ptas.

Resp. 209'50 ptas.

2627. ¿Cuánto cuesta el litro de una mezcla de 128 litros de vino á 38 ptas. el Hl., y de 87 litros á 75 pesetas los 225 litros?

Los 128 litros del 1.^{er} vino valen $0'38 \times 128 = 48'64$ ptas.

Los 87 » del 2.^o valen $(75 : 225) \times 87 = 29$ »

Los 215 litros de la mezcla valen $77'64$ ptas.

Luego el litro vale $77'64 : 125 = 0'361$ ptas.

Resp. $0'361$ ptas.

2628. El sonido recorre 340 m. por segundo; ¿cuántos metros recorrerá en 3 minutos 17 segundos?

Los 3 min. 17 s. igualan $(60 \times 3) + 17 = 197$ segundos.

El sonido recorrerá $340 \times 197 = 66.980$ metros.

Resp. 66 Km. 980 metros.

2629. Al vender una partida de corcho en 15.000 pesetas, un negociante pierde el 8 %; ¿en cuánto lo había comprado?

Lo que vende 100 ptas le costó 108.

El corcho le costó $\frac{108 \times 15.000}{100} = 16.200$ ptas.

Resp. 16.200 ptas.

2630. Sabiendo que un litro de trigo pesa 78 Dg. 5 g., ¿cuál es en Qm. la carga de un vagón que lleva 28 sacos, de 2 Hl. cada uno?

El vagón lleva $2 \times 28 = 56$ Hl. de trigo.

El Hl. de trigo pesa $78'5 \times 100 = 7.850$ Dg., ó $78'5$ Kg.

Los 56 Hl. pesan $78'5 \times 56 = 4.397$ Kg., ó $43'96$ Qm.

Resp. 4.396 Kg., ó 43 Qm. 96 Kg.

2631. El ferrocarril cobra 0'05 ptas. para transportar una tonelada de hierro á 1 Km.; ¿cuánto deberá pagarse para hacer transportar 32.000 Kg. de hierro á 35 Mm.?

Para el transporte de 1 Tm. á 1 Km. se paga 0'05 ptas.

» » » 32 » se paga $0'05 \times 32 = 1'60$ p.

Para transportar la Tm. de hierro á una distancia de 350 Km. se pagará $1'60 \times 350 = 560$ ptas.

Resp. 560 ptas.

2632. El precio de los asientos por persona y por Km. en ferrocarril es: en 1.^a clase 0'112 ptas.; en 2.^a 0'084 pesetas; en 3.^a 0'0616 ptas. Tres viajeros salen de una misma ciudad para Madrid tomando cada uno una clase diferente. El viajero de 3.^a paga 3'80 ptas.; ¿qué suma deben pagar los otros dos?

La distancia recorrida es de 3'80 : 0'0616 = 61'607 Km.

El viajero de 1.^a clase pagará 0'112 + 61'607 = 6'899 pesetas, sea 6'90.

El viajero de 2.^a clase pagará 0'084 × 61'607 = 5'175 pesetas, sea 5'20.

Resp. 1.º 6'90 ptas.; — 2.º 5'20 ptas.

2633. Se hace una mezcla de 12 Kg. de café de 3'20 pesetas el Kg. con 8 Kg. de 4'30 ptas.; ¿cuánto cuesta el Kg. de dicha mezcla?

Los 12 Kg. de café á 3'20 valen 3'20 × 12 = 38'40 ptas.

Los 8 » » 4'30 » 4'30 × 8 = 34'40 »

Los 20 Kg. de la mezcla valen 72'80 ptas.

El Kg. de la mezcla vale 72'80 : 20 = 3'64 ptas.

Resp. 3'64 ptas.

2634. Se mezclan 3 litros de agua con 7 litros de vino, cuyo precio es de 0'40 ptas. el litro; ¿cuál es el precio del litro de esa mezcla?

Los 7 litros de vino valen 0'40 × 7 = 2'80 ptas.

Los 7 + 3 = 10 litros de mezcla valen 2'80 ptas.

El litro de la mezcla vale 2'80 : 10 = 0'28.

Resp. 0'28 ptas.

2635. Dos obreros han recibido juntos 104'50 ptas. por cierto trabajo; el uno, que gana 4'25 ptas. diarias, ha trabajado 14 días; ¿cuántos días ha trabajado el otro, si gana 3'75 ptas. diarias?

El 1.º obrero ha recibido 4'25 × 14 = 59'50 ptas.

El 2.º » » » 104'5 - 59'5 = 45 ptas.

El 2.º » ha trabajado 45 : 3'75 = 12 días.

Resp. 12 días.

2636. Mi hermano tiene vino que cuesta 0'74 ptas. la botella; yo tengo sidra cuyo precio es de 0'37 ptas. el doble litro; dándole 370 litros de sidra, ¿cuántas botellas de vino debe darme en cambio?

El litro de sidra cuesta $0'37 : 2 = 0'185$ ptas.

Los 370 litros de sidra valen $0'185 \times 370 = 68'45$ ptas.

Con esta suma se tendrán $68'45 : 0'74 = 92$ botellas $\frac{1}{2}$.

Resp. 92 $\frac{1}{2}$ botellas de vino.

2637. En 145 días, una fábrica ha consumido 14 quintales de hulla. El Hl. pesa 44 Kg. y cuesta 1'65 ptas.; ¿qué suma ha gastado diariamente?

El Kg. de hulla vale $1'65 : 44$.

Los 14 Qm., ó 1.400 Kg. valen $(1'65 : 44) \times 1.400 = 52'50$ ptas.

Se ha gastado diariamente por $52'50 : 145 = 0'362$ ptas.

Resp. 0'362 ptas.

2638. Tengo 140 litros de vino á 0'80 ptas. el litro; ¿qué cantidad de agua debo añadir al vino para que la mezcla resulte á 0'60 ptas. el litro?

El vino vale $0'80 \times 140 = 112$ ptas.

La mezcla valdrá también 112 ptas.

Como el litro debe valer 0'60 ptas., 112 ptas. será el precio de $112 : 0'60 = 186$ litros $\frac{2}{3}$.

Debo pues añadir $186 \frac{2}{3} - 140 = 46$ litros $\frac{2}{3}$ de agua.

Resp. 46 litros $\frac{2}{3}$ de agua.

2639. ¿Qué ahorrará ó perderá una mujer que, en lugar de comprar una docena de camisas á 4'50 pesetas una, las manda hacer por una costurera entregándole 28'50 metros de tela á razón de 1'60 ptas. el metro y pagándole además 2'60 ptas. de hechura por cada camisa?

La tela cuesta $1'60 \times 28'5 = 45'60$ ptas.

La hechura cuesta $2'60 \times 12 = 31'20$ ptas.

Las 12 camisas cuestan $45'60 + 31'20 = 76'80$ ptas.

Comprándolas hechas, las camisas hubiesen costado $4'5 \times 12 = 54$ ptas.

Esa persona pierde $76'80 - 54 = 22'80$ ptas.

Resp. 22'80 ptas. de pérdida.

El trigo vendido vale $46'50 \times 3'5 = 162'75$ ptas.

Los $8'5$ Kg., ó 17 medio Kg., de manteca valen
 $1'40 \times 17 = 23'80$ ptas.

Los 100 huevos valen $\frac{0'93 \times 100}{12} = 7'75$ ptas.

La mujer recibió $162'75 + 23'80 + 7'75 = 194'30$ ptas.
 , gastó. $46'30$,

Le quedan $148'00$ ptas.

Resp. 148 ptas.

2645. Un negociante en corcho vende 3 partidas: la 1.^a por 20.000 ptas. ganando el 20 %, la 2.^a por 60.000 pesetas ganando el 25 % y la 3.^a por 240.000 ptas. ganando el 15 %; ¿cuál fué el importe total de la compra?

Lo que vende á 120 ptas. le costó 100 ptas.

La 1.^a partida le costó $\frac{100 \times 20.000}{120} = 16.666'66$ ptas.

Lo que vende á 125 ptas. le costó 100 ptas.

La 2.^a partida le costó $\frac{100 \times 60.000}{125} = 48.000$ ptas.

Lo que vende á 115 ptas. le costó 100 ptas.

La 3.^a partida le costó $\frac{100 \times 240.000}{115} = 208.695'65$ ptas.

Importe total de la compra $273.362'31$ ptas.

Resp. 273.362'30 ptas.

2646. Un comerciante ha comprado 180 cuchillos á 9 ptas. la docena, y 160 á 0'65 ptas. uno; los vende todos á 0'85 pesetas cada uno, ¿qué beneficio ha realizado?

Los 180 primeros cuchillos costaron $9 : 12 = 0'75$ ptas. cada uno.

En cada uno de éstos ganó $0'85 - 0'75 = 0'10$ ptas.

En cada uno de los otros 160 ganó $0'85 - 0'65 = 0'20$ ptas.
 Realizó en los 180 primeros una ganancia de $0'10 \times 180 = 18$ ptas.

Realizó en los 160 segundos una ganancia de $0'20 \times 160 = 32$ ptas.

Beneficio total $18 + 32 = 50$ ptas.

Resp. 50 ptas.

2647. Hermenegildo cumplió 12 años el 15 de septiembre de 1900; en esa época y teniendo en cuenta los años bisiestos; ¿cuántos días había vivido?

Nació en septiembre de 1888, año bisiesto que no cuenta. Luego desde 1888 hasta 1900 sólo hay que contar dos años bisiestos: 1892 y 1896.

El 15 de septiembre de 1900 había vivido Hermenegildo $(365 \times 12) + 2 = 4.382$ días.

Resp. 4.382 días.

2648. Un obrero debía recibir 144 ptas. por 18 días de trabajo; trabajó solamente 6 días y 5 horas; ¿cuánto recibirá, siendo el día de trabajo de 10 horas?

El precio del jornal es de $144 : 18 = 8$ ptas.

El obrero ha trabajado 6 días y 5 horas, ó 6 días $1/2$.

» » recibirá $8 \times 6\frac{1}{2} = 52$ ptas.

Resp. 52 ptas.

2649. Se gasta una suma de 250'10 ptas. para comprar habichuelas á razón de 5'40 ptas. el doble Dl.; ¿en cuánto debe venderse el litro para ganar 65 pesetas?

El litro de habichuelas vale $5'40 : 20 = 0'27$ ptas.

Se han comprado $250'10 : 0'27 = 926'30$ litros.

Para ganar 65 ptas. hay que vender las habichuelas á $250'10 + 85 = 315'10$ ptas.

Ha de venderse el litro $315'10 : 926'3 = 0'34$ ptas.

Resp. 0'34 ptas.

2650. Un tonel de vino de 228 litros ha costado 85 pesetas de compra; se han pagado 16'40 ptas. de transporte y 7'50 de aduana por Hl.; ¿cuánto cuesta la botella de 75 centilitros?

Derechos de aduana $7'50 \times 2'28 = 17'10$ ptas.

El tonel cuesta $85 + 16'40 + 17'10 = 118'50$ ptas.

El litro sale á $118'50 : 228 = 0'519$ ptas.

La botella de 0'75 litros cuesta $0'519 \times 0'75 = 0'389$ ptas.

Resp. 0'39 ptas.

2651. Una persona compra 150 huevos á razón de 0'80 pesetas docena; vende la 3.^a parte á 0'12 ptas. el huevo, y lo restante, á razón de 4 por 0'35 ptas.; ¿qué beneficio realizará?

Los huevos han costado $0'80 \times \frac{150}{12} = 10$ ptas.

El tercio, ó $\frac{150}{3}$, se ha vendido á $0'12 \times \frac{150}{3} = 6$ ptas.

Los demás huevos $150 - 50 = 100$ se han vendido á $\frac{0'35 \times 100}{4} = 8'75$ ptas.

El importe de la venta de los huevos es de $6 + 8'75 = 14'75$ ptas.

Se gana $14'75 - 10 = 4'75$ ptas.

Resp. 4'75 ptas.

2652. Se llenan de agua 4 toneles, cada uno de 230 litros; dígase en Hl. la cabida de los 4 toneles y el peso del líquido contenido. (El litro de agua pesa 1 kilogramo.)

Los 4 toneles contienen $240 \times 4 = 920$ litros, ó 9'20 Hl.
Esa agua pesa 920 Kg., á razón de 1 Kg. por litro.

Resp. 1.º 9 Hl. 20 litros; — 2.º 920 Kg.

2653. Un tonel de 240 litros ha costado 20'40 pesetas el Hl., 8'50 ptas. de entrada, y 3'25 ptas. de transporte; ¿ á cuánto debe venderse el litro para ganar 4'50 ptas. por Hl.?

El vino ha costado $20'40 \times 2'40 = 48'96$ ptas.

Se quiere ganar $4'50 \times 2'40 = 10'80$ ptas.

Para ganar 10'80 ptas. tiene que vender los 240 litros á $48'96 + 8'50 + 3'25 + 10'80 = 71'51$ ptas.

Tiene que vender el litro $71'51 : 240 = 0'2979$ ó 0'30 ptas.

Resp. 0'30 ptas.

2654. Un aprendiz gana 20 ptas. semanales; gasta diariamente 1'25 ptas. para su manutención, 15 ptas. mensuales de alquiler, y 120 ptas. anuales para prendas de vestir y otros gastos; ¿ cuáles son sus ahorros al fin del año ?

En 1 año el aprendiz gana $20 \times 52 = 1.040$ ptas.

Gasta por manutención . . . $1'25 \times 365 = 456'25$ ptas.

» » alquiler $15 \times 12 = 180$ »

» » vestidos, etc. 120 »

Total de sus gastos. 756'25 ptas.

Ahorros anuales, $1.040 - 756'25 = 283'75$ ptas.

Resp. 283'75 ptas.

2655. Una familia de 5 personas necesita diariamente 480 gramos de pan para cada una; ¿cuál es el gasto anual de dicha familia en pan, si el Kg. se vende á 0'32 ptas.?

Las 5 personas necesitan en 1 día $480 \times 5 = 2.400$ gr. de pan, ó 2'4 Kg.

Las 5 personas necesitan en 1 año $2'4 \text{ Kg.} \times 365 = 876 \text{ Kg.}$

Los 876 Kg. de pan cuestan $0'32 \times 876 = 280'32$ ptas.

Resp. 280'32 ptas.

2656. Un criado que gana 320 ptas. anuales, empezó á trabajar el 24 de junio y concluyó el día 10 de septiembre siguiente; ¿cuánto ha ganado?

Desde el 24 de junio hasta el 10 de septiembre van 78 días.

El criado gana diariamente $320 : 365$.

En 78 días ha ganado $(320 : 365) \times 78 = 68'38$ ptas.

Resp. 68'38 ptas.

2657. Una persona vende á 2'50 ptas. el Kg. un pan de manteca, que pesa, según dice, 500 gramos, pero en realidad pesa 52 Dg.; ¿á qué precio sale el Kg.?

El pan de manteca de $1/2$ Kg. se vende á $2'50 : 2 = 1'25$ ptas.

Pesando en realidad la manteca 520 gramos, el Kg. vale

$$\frac{1'25 \times 1.000}{520} = 2'40 \text{ ptas.}$$

Resp. 2'40 ptas.

2658. He comprado 500 quintales de corcho por 15.000 pesetas; tres meses después los vendo en 21.000 ptas.; por la desecación el peso ha disminuído una décima parte; ¿cuál ha sido el precio de venta del quintal?

La disminución del peso del corcho es de $500 : 10 = 50$ qq.

El corcho desecado no pesa más que $500 - 50 = 450$ qq.

El quintal ha sido vendido á $21.000 : 450 = 46'666$ ptas.

Resp. 46'66 ptas. el quintal.

2659. El estéreo de leña vale 19 ptas.; si 42 estéreos valen tanto cómo 266 Hl. de carbón, ¿cuánto se pagará por 25 Hl. de carbón?

Por 42 estéreos de leña se pagarían $19 \times 42 = 798$ ptas.
 Los 266 Hl. de carbón cuestan lo mismo, esto es, 798 ptas.
 El Hl. de carbón vale $798 : 266 = 3$ ptas.
 Por 25 Hl. de carbón se pagarán $3 \times 25 = 75$ ptas.

Resp. 75 ptas.

2660. Un obrero compraba cada día $1\frac{1}{3}$ litro de vino para su familia; ahora compra el vino á 84'375 ptas. los 225 litros; ¿qué ventaja hallará con este procedimiento, sabiendo que compraba el vino á 0'45 ptas. el litro?

Necesita cada año $1\frac{1}{3} \times 365 = 547\frac{1}{2}$ litros de vino.

El obrero compra ahora el vino á $84\frac{3}{8} : 225 = 0\frac{3}{8}$ pesetas el litro.

*El obrero ahorra por cada litro $0\frac{4}{5} - 0\frac{3}{8} = 0\frac{7}{40}$ ptas.
 > realizará al año un beneficio de $0\frac{7}{40} \times 547\frac{1}{2} = 41\frac{6}{10}$ ptas.*

Resp. 41'06 ptas.

2661. Un obrero gana 2'25 ptas. diarias; trabaja 290 días al año, y ahorra 105 ptas. anuales; ¿cuánto gasta por día?

El obrero gana anualmente $2\frac{1}{4} \times 290 = 652\frac{1}{2}$ ptas.

Sus gastos ascienden á $652\frac{1}{2} - 105 = 547\frac{1}{2}$ ptas.

En 1 día el obrero gasta $547\frac{1}{2} : 365 = 1\frac{1}{2}$ ptas.

Resp. 1'50 ptas.

2662. Un comerciante ha vendido por 9.000'50 ptas. el trigo que le había costado 8.045 ptas.; ¿cuántos Hl. tenía, si ha ganado 3'25 ptas. por 100 Kg., y si el Hl. de dicho trigo pesaba 75 Kg.?

El comerciante ha ganado $9.000\frac{1}{2} - 8.045 = 955\frac{1}{2}$ ptas.

Luego ha vendido $955\frac{1}{2} : 3\frac{1}{4} = 294$ veces 100 Kg., ó 29.400 Kilogramos.

Tenía pues $29.400 : 75 = 392$ Hl. de trigo.

Resp. 392 Hl.

Quebrados.

2663. ¿Cuál es la longitud total de 3 piezas de tela que miden respectivamente $4\frac{2}{3}$ m.; la 2.^a $7\frac{1}{6}$ m.; la 3.^a $9\frac{2}{9}$ metros?

$$4\frac{2}{3} + 7\frac{1}{6} + 9\frac{2}{9} = 4\frac{12}{18} + 7\frac{3}{18} + 9\frac{4}{18} = 21\frac{1}{18} m.$$

Resp. 21 metros $\frac{1}{18}$.

2664. Réstese $\frac{2}{7}$ de 0'63. (El residuo debe resultar un quebrado exacto.)

$$\frac{63}{100} - \frac{2}{7} = \frac{441 - 200}{700} = \frac{241}{700}$$

Resp. $\frac{241}{700}$.

2665. Hágase la suma de los quebrados $\frac{3}{125}$, $\frac{7}{15}$, $\frac{5}{45}$, $\frac{11}{625}$, convirtiendo luego esta suma en quebrado decimal, con aproximación de una cienmilésima.

$$\begin{array}{l} 125 = 5^3 \dots\dots 45 \\ 15 = 3 \times 5 \dots\dots 375 \\ 45 = 3^2 \times 5 \dots\dots 125 \\ 625 = 5^4 \dots\dots 9 \end{array}$$

M. c. d. =

$3^2 \times 5^4 = 5.625$

$$\begin{array}{r} \frac{3}{125} + \frac{7}{15} + \frac{5}{45} + \frac{11}{625} = \\ \frac{135 + 2.625 + 625 + 99}{5.625} = \\ \frac{3.484}{5.625} = 0'6193777\dots \end{array}$$

Resp. $\frac{3.484}{5.625} = 0'61937$, ó $0'61938$.

2666. ¿Cuál es la fracción que aumentada de $\frac{2}{7}$ da $\frac{31}{35}$ por resultado?

El quebrado pedido es igual á:

$$\frac{31}{35} - \frac{2}{7} = \frac{31 - 10}{35} = \frac{21}{35} = \frac{3}{5}$$

Resp. $\frac{3}{5}$.

2667. Redúzcase al mínimo común denominador los quebrados siguientes: 0'025; $\frac{37}{280}$ y $\frac{17}{56}$.

La fracción decimal 0'025 es igual á $\frac{25}{1.000}$ ó $\frac{1}{40}$.

$$\begin{array}{l} 40 = 2^3 \times 5 \dots\dots 7 \\ 280 = 2^3 \times 5 \times 7 \dots\dots 1 \\ 56 = 2^3 \times 7 \dots\dots 5 \end{array}$$

M. c. d. =

$2^3 \times 5 \times 7 = 280$.

$$\begin{array}{r} \frac{1}{40} \quad \frac{37}{280} \quad \frac{17}{56} \\ \frac{7}{280} \quad \frac{37}{280} \quad \frac{85}{280} \end{array}$$

Resp. $\frac{7}{280}$, $\frac{37}{280}$, $\frac{85}{280}$.

2668. ¿A qué equivalen los $\frac{2}{7}$ de $\frac{7}{9}$?

$$\text{El } \frac{1}{7} \text{ de } \frac{7}{9} = \frac{7}{9 \times 7} = \frac{1}{9}.$$

$$\text{Y } \frac{2}{7} \text{ valen 2 veces más, ó } \frac{1}{9} \times 2 = \frac{2}{9}.$$

$$\text{Resp. } \frac{2}{9}.$$

2669. Si se quita de 427 los $\frac{2}{3}$ de sus $\frac{5}{7}$, ¿cuánto queda?

$$\text{Los } \frac{5}{7} \text{ de } 427 = 427 \times \frac{5}{7} = 305.$$

$$\text{Los } \frac{2}{3} \text{ de } 305 = \frac{305 \times 2}{3} = \frac{610}{3}.$$

$$\text{Quedan } 427 - \frac{610}{3} = \frac{1.281 - 610}{3} = \frac{671}{3} = 223 \frac{2}{3}.$$

$$\text{Resp. } 223 \frac{2}{3}.$$

2670. Se entregan 22'80 ptas. en pago de 2 $\frac{3}{8}$ metros de paño; ¿cuál es el precio de un metro?

$$\text{Los } 2 \frac{3}{8} \text{ m. ó } \frac{19}{8} \text{ de m. de paño valen } 22'80 \text{ ptas.}$$

$$\text{El } \frac{1}{8} \text{ vale 19 veces menos, ó } \frac{22'80}{19};$$

$$\text{Y los } \frac{8}{8}, \text{ ó 1 metro, valen } \frac{22'80 \times 8}{19} = 9'60 \text{ ptas.}$$

$$\text{Resp. } 9'60 \text{ ptas.}$$

2671. ¿Cuánto debe una persona que compra $\frac{3}{5}$ de metro de una tela que se vende á 14'75 ptas. el metro?

$$\text{La persona debe los } \frac{3}{5} \text{ de } 14'75 \text{ ptas., ó } \frac{14'75 \times 3}{5} = 8'85 \text{ ptas.}$$

$$\text{Resp. } 8'85 \text{ ptas.}$$

2672. Dos personas han comprado una propiedad valuada en 63.000 ptas.; la 1.^a toma los $\frac{4}{9}$, y la otra lo restante; ¿qué suma debe pagar cada una de ellas?

La 1.^a pagará los $\frac{4}{9}$ del valor total, ó $\frac{63.000 \times 4}{9} = 28.000$.

La otra pagará $63.000 - 28.000 = 35.000$ ptas.

Resp. 28.000 ptas.; - 35.000 ptas.

2673. Súmese los 3 quebrados: $\frac{7}{18}$, $\frac{11}{20}$, $\frac{13}{15}$; y rézcase en fracción decimal el quebrado hallado.

$$\begin{array}{l|l}
 18 = 2 \times 3^2 \dots\dots\dots 10 & \frac{7}{18} + \frac{11}{20} + \frac{13}{15} = \\
 20 = 2^2 \times 5 \dots\dots\dots 9 & \frac{70}{180} + \frac{99}{180} + \frac{156}{180} = \\
 15 = 3 \times 5 \dots\dots\dots 12 & \frac{325}{180} = 1'8055\dots
 \end{array}$$

M. c. d =

$$2^2 \times 3^2 \times 5 = 180.$$

Resp. $\frac{325}{180} = 1'805$.

2674. Hállese un número cuyos $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$ valgan 48.

Los $\frac{2}{3}$ más los $\frac{3}{4}$ equivalen á $\frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{17}{12}$.

Si $\frac{17}{12}$ equivalen á 48, $\frac{1}{12}$ equivale á $\frac{48}{12}$; y $\frac{12}{17}$, ó sea el número,

equivalen á $\frac{48 \times 12}{17} = 33 \frac{15}{17}$.

Resp. $33 \frac{15}{17}$, ó 33'88.

2675. Los $\frac{5}{6}$ de una pieza de paño valen 378'50 pesetas.; ¿cuál es el precio total de la pieza?

Si $\frac{5}{6}$ valen 378'50 ptas., $\frac{1}{6}$ vale $\frac{378'50}{5}$; y $\frac{6}{6}$, ó la pieza

entera, valen $\frac{378'50 \times 6}{5} = 454'20$ ptas.

Resp. 454'20 ptas.

2676. Un sastre tiene 1 metro de paño; corta $\frac{1}{7}$, y luego $\frac{1}{4}$ de lo restante; ¿cuánto le queda?

Si de $\frac{7}{7}$ se quita $\frac{1}{7}$, quedan $\frac{6}{7}$.

Quitando luego $\frac{1}{4}$ de $\frac{6}{7}$, quedan los $\frac{3}{4}$ de los $\frac{6}{7}$, ó sea

$$\frac{6}{7} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{14} \text{ de m.}$$

Resp. $\frac{9}{14}$ de metro.

2677. Un poste está dividido en 4 partes: la 1.^a es el $\frac{1}{3}$, la 2.^a el $\frac{1}{4}$, la 3.^a los $\frac{2}{7}$ de la altura total, la 4.^a tiene una longitud de 2'20 metros; ¿cuál es la altura total de ese poste?

Las 3 primeras partes representan:

$$\frac{7}{3} + \frac{1}{4} + \frac{2}{7} = \frac{28 + 21 + 24}{84} = \frac{73}{84} \text{ del poste.}$$

La 4.^a parte equivale á los $\frac{84}{84} - \frac{73}{84} = \frac{11}{84}$ del poste.

$$\text{El } \frac{1}{84} = \frac{2'20}{11} = 0'20 \text{ m.}$$

Los $\frac{84}{84}$, ó todo el poste, equivalen á $0'20 \times 84 = 16'80 \text{ m.}$

Resp. 16 metros 80 cm.

2678. Dentro de un tonel que pesa 20 Kg. $\frac{3}{11}$, se echa vino cuyo peso es 12 veces el del tonel; dígase en Kg. y gramos el peso total del tonel.

El peso total es igual á 12 veces el peso del tonel, más 1 vez su propio peso, ó 13 veces el del tonel ó $20 \frac{3}{11} \times 13 =$

$$263 \frac{6}{11} \text{ Kg., ó } 263'5454 \text{ Kg.}$$

Resp. 263 Kg. 545 gramos.

2679. El forro de una tela ha costado los $\frac{2}{7}$ del precio de la tela; 18 metros de tela forrada valen 162 ptas.; ¿cuál es el precio de un metro de forro?

1 metro de tela y forro vale $162 : 18 = 9$ ptas.

Esas 9 ptas. son el precio de 1 m. de tela y de 1 m. de forro, ó $\frac{7}{7} + \frac{2}{7} = \frac{9}{7}$ de metros de tela.

El $\frac{1}{7}$ de 1 m. de tela vale $\frac{9}{9}$; y los $\frac{7}{7}$ valen $\frac{9 \times 7}{9} = 7$ ptas.

El metro de forro vale $7 \times \frac{2}{7} = 2$ ptas.

Resp. 2 ptas.

2680. El consumo de una familia ha reducido á los $\frac{4}{5}$ el vino contenido en un tonel. Si se añade á lo restante $\frac{1}{6}$ de agua, se obtienen 210 litros de mezcla; ¿cuál es la capacidad del tonel?

Los 210 litros representan los $\frac{6}{6} + \frac{1}{6} = \frac{7}{6}$ del vino que queda en el tonel.

Luego el vino que queda es igual á $\frac{210 \times 6}{7} = 180$ litros.

Estos 180 litros son los $\frac{4}{5}$ de la capacidad del tonel.

El $\frac{1}{5}$ de la capacidad es igual á $\frac{180}{4}$;

Y los $\frac{5}{5}$, ó la capacidad total del tonel, equivalen á

$$\frac{180 \times 5}{4} = 225 \text{ litros.}$$

Resp. 225 litros.

2681. Una madre de familia compra 6 metros $\frac{5}{9}$ de paño para un traje: hecho el vestido, le queda 1 metro $\frac{5}{7}$; ¿cuántos metros ha empleado en su hechura?

Empleáronse $6 \frac{5}{9} - 1 \frac{5}{7} = 6 \frac{35}{63} - 1 \frac{54}{63} = 4 \frac{44}{63}$ metros.
 $= 4.698$ m.

Resp. 4 m. $\frac{44}{63}$, ó 4.698 metros.

2682. He gastado el $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{5}$ de lo que tenía, me quedan todavía 65 ptas.; ¿cuál era lo que tenía?

He gastado $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{20 + 15 + 12}{60} = \frac{47}{60}$ de lo que tenía.

Me quedan $\frac{60}{60} - \frac{47}{60} = \frac{13}{60}$, que representan 65 ptas.

El $\frac{1}{60}$ de lo que tenía es igual á $\frac{65}{13}$ ptas.

Los $\frac{60}{60}$, ó todo lo que tenía equivalen á $\frac{65 \times 60}{13} = 300$ pesetas.

Resp. 300 ptas.

2683. Un obrero tiene 1.200 ptas.; gasta los $\frac{2}{15}$, luego el $\frac{1}{4}$ de lo restante; ¿cuánto le queda?

Después del 1.^{er} gasto le sobra los $\frac{15}{15} - \frac{2}{15} = \frac{13}{15}$ de

1.200 ptas., ó $\frac{1.200 \times 13}{15} = 1.040$ ptas.

Después del 2.^o gasto, le queda los $\frac{3}{4}$ de 1.040 ptas., ó $\frac{1.040 \times 3}{4} = 780$ ptas.

Resp. 780 ptas.

2684. Una joven compra $\frac{3}{8}$ de metro de cinta encarnada, $\frac{9}{11}$ de metro de cinta azul, $\frac{6}{7}$ de metro de cinta negra á razón de 2'50 ptas. el metro; ¿qué suma ha gastado?

La joven compra $\frac{3}{8} + \frac{9}{11} + \frac{6}{7} = \frac{231 + 504 + 528}{616} = \frac{1.263}{616}$ metros.

Los gastos ascienden á $\frac{2'50 \times 1.263}{616} = 5'125$ ptas.

Resp. 5'125 ptas.

2685. Un obrero ha gastado para su manutención $\frac{1}{3}$ de lo que ha ganado durante el año, $\frac{1}{8}$ para vestuario y alquiler, $\frac{1}{10}$ en otros gastos; sus ahorros ascienden á 318 ptas.; ¿cuánto había ganado durante este año?

$$\text{El obrero ha gastado } \frac{1}{3} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} = \frac{40 + 15 + 12}{120} = \frac{67}{120} \text{ de lo que ha ganado.}$$

$$\text{Sus ahorros ascienden á } \frac{120}{120} - \frac{67}{120} = \frac{53}{120} \text{ de lo que ha ganado.}$$

$$\text{Luego ha ganado } \frac{318 \times 120}{53} = 720 \text{ ptas.}$$

Resp. 720 ptas.

2686. En una escuela de 3 clases, los $\frac{2}{3}$ de los niños saben leer, escribir y contar; los $\frac{2}{5}$ de los restantes saben leer y escribir; los demás, en número de 60, no saben ni leer ni escribir: 1.º ¿cuál es el número de niños de esta escuela? 2.º ¿cuántos niños hay en cada clase? 3.º ¿cuántos p. % en la escuela saben: 1.º leer, escribir y contar; 2.º leer y escribir; 3.º no saben ni leer ni escribir?

1.º Los 2 últimos grupos representan $\frac{1}{3}$ de la escuela.

Los alumnos del 2.º grupo representan los $\frac{2}{5}$ de $\frac{1}{3}$, ó

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15} \text{ de los niños de la escuela.}$$

Los del 3.º grupo representan los $\frac{3}{5}$ de $\frac{1}{3}$, ó $\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} =$

$$\frac{3}{15} = \frac{1}{5} \text{ de la escuela.}$$

En la escuela hay pues $60 \times 5 = 300$ alumnos.

2.º Luego hay $300 \times \frac{2}{3} = 200$ alumnos en el 1.º grupo.

$$\text{> > } 300 \times \frac{2}{15} = 40 \quad \text{> > } 2.º \quad \text{>}$$

$$\text{> > } 300 \times \frac{1}{5} = 60 \quad \text{> > } 3.º \quad \text{>}$$

3.º Sobre 100 alumnos:

$$\frac{200}{3} = 66 \text{ aproximadamente, saben leer, escribir y contar.}$$

$$\frac{40}{3} = 13 \quad \text{,} \quad \text{saben leer y escribir.}$$

$$\frac{60}{3} = 20 \text{ no saben ni leer ni escribir.}$$

Resp. 1.º 300 alumnos; — 2.º 1.ª 200; 2.ª 40; 3.ª 60; — 3.º 66 % del 1.º grupo; 13 % del 2.º grupo; 20 % del 3.º grupo.

2687. Un mercader compra 525 metros de paño, á 10'50 pesetas el metro; vende los $\frac{3}{5}$ á 12'10 ptas. el metro; ¿ á cuánto debe vender el metro de lo restante para ganar 1.155'45 ptas.?

Los 525 m. de paño costaron $10'50 \times 525 = 5.512'50$ ptas.,
Importe de la venta, $5.512'50 + 1.155'45 = 6.667'95$ ptas.

Los $\frac{3}{5}$ del paño; ó $\frac{525 \times 3}{5} = 315$ m., se han vendido

por $12'10 \times 315 = 3.811'50$ ptas.

Tiene que vender lo restante, ó $525 - 315 = 210$ m., por
 $6.667'95 - 3.811'50 = 2.856'45$ ptas.

Tiene que vender el metro, á $2.856'45 : 210 = 13'60$ ptas.

Resp. 13'60 ptas.

2688. Un obrero que gana 80 ptas. mensuales gasta los $\frac{2}{5}$ de su ganancia para sus gastos personales y envía $\frac{1}{4}$ á sus ancianos padres; ¿ qué suma le queda al fin del año ?

El obrero gana anualmente $80 \times 12 = 960$ ptas.

Gasta personalmente $\frac{960 \times 2}{5} = 384$ ptas.

Envía á sus ancianos padres $\frac{960}{4} = 240$ ptas.

Le quedan $960 - (384 + 240) = 336$ ptas.

Resp. 336 ptas.

Regla de tres.

2689. ¿ Cuántos obreros se necesitan para hacer en 8 días un trabajo que 24 obreros harían en 9 días ?

$$\begin{array}{rcl} 9 \text{ días.} & 24 \text{ obreros.} & \\ 8 \text{ " } & x \text{ " } & \end{array} \quad x = \frac{24 \times 9}{8} = 27.$$

Resp. 27 obreros.

2690. Quince obreros hacen cierto trabajo en 10 días; ¿cuántos obreros deben añadirse á los primeros para concluir el trabajo en 6 días?

Número de obreros que se necesitan:

$$\begin{array}{rcl} 10 \text{ días.} & 15 \text{ obreros.} & \\ 6 \text{ " } & x \text{ " } & \end{array} \quad x = \frac{15 \times 10}{6} = 25.$$

Hacen falta $25 - 15 = 10$ obreros más.

Resp. 10 obreros.

2691. Para entarimar una sala, se han empleado 854 tablas de 410 cm.² ¿cuántas se necesitarían si cada tabla tuviese 244 cm.² de superficie?

$$\begin{array}{rcl} 410 \text{ cm.}^2 & 854 \text{ tablas.} & \\ 244 \text{ " } & x \text{ " } & \end{array} \quad x = \frac{854 \times 410}{244} = 1.435.$$

Resp. 1.435 tablas.

2692. Para forrar una alfombra se necesitan 4'25 m. de cierta tela que mide 0'75 m. de ancho; ¿cuántos metros se necesitarían, si la anchura fuese de 0'65 metros?

$$\begin{array}{rcl} 0'75 \text{ m. ancho.} & 4'25 \text{ m.} & \\ 0'65 \text{ " } & x \text{ " } & \end{array} \quad x = \frac{4'25 \times 0'75}{0'65} = 4'90.$$

Resp. 4'90 metros.

2693. Con percalina de 0'50 m. de ancho deseo forrar 12'65 m. de tela que mide 0'90 m. de ancho; ¿qué cantidad de percalina necesito?

$$\begin{array}{rcl} 0'90 \text{ m.} & 12'75 \text{ m.} & \\ 0'50 \text{ " } & x \text{ " } & \end{array} \quad x = \frac{12'75 \times 0'90}{0'50} = 22'95.$$

Resp. 22'95 metros.

2694. Un obrero ha empleado 2 horas 15 minutos para hacer los 0'4 de un trabajo; ¿cuánto tiempo necesitaría para concluir todo ese trabajo?

Para hacer los 0'4 del trabajo el obrero pone $(60 \times 2) + 15 = 135$ minutos.

Quedan los 0'6 de la obra para concluir el trabajo.

$$\begin{array}{l} 4 \text{ déc.} \quad 135 \text{ minutos.} \\ 6 \text{ »} \quad \quad x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{135 \times 6}{4} = 202 \frac{1}{2}.$$

Resp. 202 minutos $\frac{1}{2}$, ó 3 horas 22 minutos $\frac{1}{2}$.

2695. Un obrero trabajando 18 horas ha hecho 120 metros de una obra; ¿cuántos metros hubiera hecho otro obrero en las mismas condiciones, trabajando 5 días y 12 horas diarias?

$$\begin{array}{l} 18 \text{ horas.} \quad 120 \text{ metros.} \\ 60 \text{ »} \quad \quad x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{120 \times 60}{18} = 400.$$

Resp. 400 metros.

2696. Para adoquinar una calle de 126 metros de longitud por 12 de anchura, se han empleado 51.219 adoquines; ¿cuántos se necesitarían para adoquinar otra calle de 184 metros de largo por 15 de ancho?

$$\begin{array}{l} 226 \text{ m. long.} \quad 12 \text{ m. anch.} \quad 51.219 \text{ adoquines.} \\ 184 \text{ »} \quad \quad 15 \text{ »} \quad \quad x \text{ »} \end{array}$$

$$x = \frac{51,219 \times 184 \times 15}{126 \times 12} = 93.495.$$

Resp. 93.495 adoquines.

2697. Se han comprado $9 \frac{1}{2}$ m. de una pieza de seda para un vestido que mide $\frac{3}{5}$ de metro de anchura; ¿cuántos metros de percalina, teniendo 0'75 metros de anchura, se necesitan para forrarlo?

$$\text{Los } \frac{3}{5} \text{ de 1 metro equivalen á } \frac{1 \times 3}{5} = 0'60 \text{ m.}$$

$$\begin{array}{l} 0'60 \text{ m. ancho.} \quad 9'50 \text{ m.} \\ 0'75 \text{ »} \quad \quad x \text{ »} \end{array} \quad x = \frac{9'50 \times 0'60}{0'75} = 7'60.$$

Resp. 7'60 metros.

2698. Con 13 Kg. 75 de hilo se ha fabricado una pieza de tela que mide 65 metros de longitud por 1'12 de anchura; ¿cuántos Kg. de hilo se necesitarían para fabricar otra pieza de tela de 41 m. de longitud por 1'24 de anchura?

65 m. longitud. 1'12 m. anchura. 13'75 Kg. hilo.
 41 > 1'24 > x >

$$x = \frac{13'75 \times 41 \times 1'24}{65 \times 1'12} = 9'602 \text{ Kg.}$$

Resp. 9'602 Kg.

2699. Con 10 Kg. de hilo puédese tejer una pieza de tela de 32 metros de longitud por 0'85 m. de anchura; ¿cuál sería la longitud de otra pieza de tela hecha con 175 Kg. de hilo, si esa pieza tuviese 0'65 m. de anchura?

10 Kg hilo. 32 m. longitud. 0'85 m. anchura.
 175 > x > 0'65 >

$$x = \frac{32 \times 175 \times 0'85}{10 \times 0'65} = 732'30.$$

Resp. 732'30 metros.

2700. En un ingenio de azúcar se emplearon 218 toneladas de remolacha, para obtener 16.147 Kg. de azúcar; calcúlese, en menos de un Dg., la cantidad de azúcar que puede extraerse de 100 Kg. de remolacha.

218.000 Kg. remolacha. 1.614'70 Dg. azúcar,
 100 > x >

$$x = \frac{1.614'700 \times 100}{218.000} = 740 \frac{150}{218}$$

Resp. 740 Dg.

2701. Las monedas de bronce se componen de 95 partes de cobre, 4 de estaño y 1 de zinc; ¿qué peso de estos tres metales debe emplearse para acuñar 10.000 ptas. en bronce?

Una suma de 10.000 ptas. en bronce pesa 1.000 Kg.

Sobre $95 + 4 + 1 = 100$ partes, hay:

95 de cobre, ó $95/100$ del peso total.

4 de estaño, ó $4/100$ > > >

1 de zinc, ó $1/100$ > > >

Luego se ha de emplear $\frac{1.000 \times 95}{100} = 950$ Kg. de cobre.

> > > $\frac{1.000 \times 4}{100} = 40$ Kg. de estaño.

> > > $\frac{1.000 \times 1}{100} = 10$ Kg. de zinc.

Resp. Cobre, 950 Kg.;—estaño, 40 Kg.;—zinc, 10 Kg.

2702. Una guarnición de 3.500 hombres ha consumido 34.125 Kg. de pan en 13 días; ¿cuántos Kg. de pan se necesitan para alimentar 4.275 hombres durante 45 días?

$$\begin{array}{r}
 3.500 \text{ hombres.} \quad 34.125 \text{ Kg. pan.} \quad 13 \text{ días.} \\
 4.275 \quad \text{»} \quad \quad \quad x \quad \quad \quad \text{»} \quad \quad \quad 45 \quad \text{»} \\
 x = \frac{34.125 \times 4.275 \times 45}{3.500 \times 13} = 144.231'250.
 \end{array}$$

Resp. 144.281 Kg. 250 g.

2703. Un particular tiene trigo que ha comprado á razón de 22 ptas. el Hl ; lo vende ganando los $\frac{2}{15}$ del precio de compra; ¿qué cantidad de trigo debe entregar por 88 ptas. ?

$$\text{Quiere vender el Hl. } 22 + \frac{22 \times 2}{15} = 24'93 \text{ ptas.}$$

$$\text{Por 88 ptas. entregará } 88 : 24'93 = 3'529.$$

Resp. 3 Hl. 52 litros 9 dl.

2704. De 100 Kg. de remolacha se sacan 6 Kg. 5 Hg. de azúcar y 2'4 Kg. de melaza; ¿qué cantidad de azúcar y melaza da la cosecha de un terreno que mide 4 Ha. 6 áreas, si produce 32.000 Kg. de remolacha por hectárea?

$$\text{El terreno produce } 32.000 \times 4'06 = 129.920 \text{ Kg., ó } 1.299'20 \text{ Qm. de remolacha.}$$

La cosecha es de:

$$6'5 \times 1.299'20 = 8.444'80 \text{ Kg. de azúcar.}$$

$$2'4 \times 1.299'20 = 3.118'08 \text{ Kg. de melaza.}$$

Resp. 8.444'80 Kg. de azúcar; — 3.118'08 Kg. de melaza.

2705. Para obtener un Hl. de cerveza se necesitan 500 gramos de lúpulo, á razón de 2'70 ptas. el Kg., y 5 Dl. de cebada pesando 63 Kg. el Hl. á razón de 21 ptas. el Qm.; ¿cuántos Hl. de cebada y Kg. de lúpulo se necesitan para fabricar 24 Hl. de cerveza y cuál será, sobre esta cantidad, el beneficio del cervecero que vende el Dl. á 1'80 ptas.?

2709. Un comisionista cobra $3\frac{3}{4}\%$ sobre el precio de las mercancías que vende; ¿cuánto ha ganado en un día si vende 349'95 m. de paño a 3'75 ptas. el metro?

El paño vendido vale $3'75 \times 349'95 = 1.312'30$ ptas.

El comisionista recibirá $\frac{13'123 \times 3}{4} = 9'84$ ptas.

Resp. 9'85 ptas.

2710. Con 158 m. de paño que mide 1'20 m. de anchura se hacen 72 capas; para forrarlas enteramente ¿cuántos metros de tela se necesitarán si ésta tiene 0'75 m. de ancho?

$1'20$ m. ancho. 158 m. largo. $x = \frac{158 \times 1'20}{0'75} = 252'8$ m.

Resp. 252'80 metros.

2711. ¿Cuántos rollos de papel pintado se necesitan para empapelar las cuatro paredes de una sala rectangular, que tiene 6'50 m. de largo, 5 de ancho y 3'25 de alto? Los rollos miden 15 metros de largo por 0'35 de ancho.

El perímetro de la sala es de $(6'50 + 5) \times 2 = 23$ metros.

La superficie que se ha de empapelar es de $3'25 \times 23 = 74'75$ m.²

La superficie de un rollo es de $0'35 \times 15 = 5'25$ m.²

Se necesitan $74'75 : 5'25 = 14$ rollos 23, ó sean 15.

Resp. 15 rollos.

2712. Se quiere entarimar una sala de 12'65 m. de longitud sobre 7'20 m. de anchura con tablas de 4 m. de longitud por 0'28 m. de anchura; ¿cuántas se necesitarán?

Superficie de la sala $12'65 \times 7'2 = 91'08$ m.²

de una tabla $0'28 \times 4 = 1'12$ m.²

Se necesitarán $91'08 : 1'12 = 81'3$ tablas, ó sean 82.

Resp. 82 tablas.

2713. Necesito 18 rollos de papel de 0'50 m. de anchura por 10 metros de longitud, para empapelar un cuarto; ¿cuántos rollos necesitaría si el papel tuviese 0,60 m. de anchura por 12 de longitud?

0'50 m. ancho. 10 m. largo. 18 rollos.
 0'60 " 12 " x "

$$x = \frac{18 \times 0'50 \times 10}{0'60 \times 12} = 12 \text{ rollos } \frac{1}{2}.$$

Resp. 12 rollos $\frac{1}{2}$.

2714. Para hacer pan se amasa igual peso de harina que de agua; pero en la cocción la pasta pierde 30 % de su peso; ¿cuántos Kg. de harina se necesitarían para hacer 230 Kg. de pan?

Después de la cocción, quedan $100 - 30 = 70$ % del peso de la pasta.

70 Kg. pan 100 Kg. pasta. $x = \frac{100 \times 230}{70} = 328'571$ Kg.
 230 " x " "

Siendo el peso de la harina la mitad del de la pasta, se necesitan $328'571 : 2 = 164'285$ Kg. de harina.

Resp. 164 Kg. 285 g. de harina.

2715. Un comerciante al declararse en quiebra ha pagado a sus acreedores 17 % de lo que les debía; ¿cuál era su deuda respecto del acreedor que recibió 225'08 ptas.?

17 ptas. 100 ptas. $x = \frac{100 \times 225'08}{17} = 1.324$ ptas.
 225'08 " x " "

Resp. 1.324 ptas.

2716. Una pieza de tela ha perdido en el lavado 17 % de su longitud, sólo mide ahora 18'48 m.; 1.º ¿cuál era la longitud de la pieza de tela? 2.º el metro de tela, habiendo costado 1'55 ptas., ¿cuál es el precio de un metro de tela lavada?

1.º *Después del lavado 1 metro de tela se reduce a $100 - 17 = 83$ cm.*

La pieza tenía $\frac{18'48 \times 100}{83} = 18'48 : 0'83 = 22'265$ m.

2.º *Un metro de tela antes del lavado, ó 0'85 m. lavado, cuesta 1'55 ptas.*

El metro de tela lavada vale $\frac{1'55 \times 100}{83} =$

$1'55 : 0'83 = 1'867$ ptas.

Resp. 1.º 22'265 metros; 2.º 1'867 ptas.

2717. Un cordero cebado puede dar 56 % de carne y 8 % de sebo. La carne vale 1'60 ptas. el Kg. y el sebo 0'65 ptas. el medio Kg. En estas condiciones, ¿cuál ha sido el precio de un cordero que ha proporcionado 31'36 ptas. de carne?

De este cordero se han sacado $31'36 : 1'6 = 19'600$ Kg. de carne.

Peso del sebo:

$$\begin{array}{r} 56 \text{ Kg. carne.} \\ 19'6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \text{ Kg. de sebo.} \\ x \end{array} \quad \begin{array}{r} x = \\ x = \end{array} \frac{8 \times 19'6}{56} = 2'80 \text{ Kg.}$$

El sebo vale $0'65 \times 2 \times 2'8 = 3'64$ ptas.

El importe de la venta del cordero ha sido $31'36 + 3'64 = 35$ ptas.

Resp. 35 ptas.

2718. La harina de trigo absorbe 57 % de agua en el amasijo; durante la cocción una parte del agua se evapora de manera que 117 Kg. de pasta dan 100 Kg. de pan; ¿cuántas raciones de 475 gramos pueden hacerse con 1.000 Kg. de harina?

Un Kg. de harina absorbe 0'57 Kg. de agua.

Los 1.000 Kg. de harina absorberán $0'57 \times 1.000 = 570$ Kg. de agua.

La pasta pesará pues $1.000 + 570 = 1.570$ Kg.

Peso del pan que darán los 1.570 Kg. de pasta:

$$\begin{array}{r} 117 \text{ Kg. pasta.} \\ 1.570 \end{array} \quad \begin{array}{r} 100 \text{ Kg. pan.} \\ x \end{array} \quad \begin{array}{r} x = \\ x = \end{array} \frac{100 \times 1.570}{117} = 1.341'88 \text{ Kg.}$$

Se pueden hacer $1.341.880 : 475 = 2.825$ raciones.

Resp. 2.825 raciones.

2719. Una piedra contiene 87 % de su peso de calizo puro; cuando se calcina, el calizo pierde los $\frac{11}{25}$ de su peso; calcinando 1.800 Kg. de dicha piedra, ¿cuál será el peso del residuo de la calcinación?

En 1.800 Kg. hay $1.800 \times 0'87 = 1.566$ Kg. de calizo.

El calizo pierde $\frac{1.566 \times 11}{25} = 689'04$ Kg.

El peso del residuo es $1.800 - 689'04 = 1.110'96$ Kg.

Resp. 1.110 Kg. 960 gramos.

Regla de interés.

2720. ¿Cuál es el interés 3.075'50 ptas. al 6 %, impuestas durante 3 meses y 20 días?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 6 \text{ ptas.} \quad 360 \text{ días.} \\ 3.075'50 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \quad 110 \text{ } \gg \\ x = \frac{6 \times 3.075'50 \times 110}{100 \times 360} = 56'384. \end{array}$$

Resp. 56'384 ptas.

2721. ¿Cuál es el interés de 3.600 ptas. al 5 %, impuestas durante 45 días?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 5 \text{ ptas.} \quad 360 \text{ días.} \\ 3.100 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \quad 45 \text{ } \gg \\ x = \frac{5 \times 3.600 \times 45}{100 \times 360} = 22'50. \end{array}$$

Resp. 22'50 ptas.

2722. ¿Qué es más ventajoso imponer: 120.000 ptas. al 5 %, ó 70.000 ptas. al 6 % y 50.000 ptas. al 4 %? ¿qué diferencia hay entre las dos imposiciones?

$$\begin{array}{l} \text{La 1.ª imposición produce } 5 \times 1.200 = 6.000 \text{ ptas.} \\ \text{La 2.ª produce } (6 \times 700) + (4 \times 500) = 6.200 \text{ ptas.} \\ \text{Diferencia, } 6.200 - 6.000 = 200 \text{ ptas.} \end{array}$$

Resp. La 2ª es más ventajosa; — diferencia, 200 pesetas.

2723. ¿Qué interés producirá una suma de 27.854 pesetas durante 9 meses y 7 días al 3'25 %?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ ptas.} \quad 3'25 \text{ ptas.} \quad 360 \text{ días.} \\ 27.854 \text{ } \gg \quad x \text{ } \gg \quad 277 \text{ } \gg \\ x = \frac{3'25 \times 27.854 \times 277}{100 \times 360} = 773'91. \end{array}$$

Resp. 773'91 ptas.

2724. Un propietario arrienda sus fincas á razón de 600 pesetas, y paga 92 ptas. de contribuciones. Suponiendo que las tierras le produzcan 3'50 %, ¿cuál es el valor de sus propiedades?

La finca produce $600 - 92 = 508$ ptas.

Capital que da 508 ptas. al $3'50$ %.

3'50 ptas. 100 ptas.

$$508 \quad \quad \quad x \quad \quad \quad x = \frac{100 \times 508}{3'50} = 14.514'285.$$

Resp. 14.514'285 ptas.

2725. Un obrero hubiera podido trabajar 295 días en un año y ganar así 1.253'75 ptas.; pero ha perdido un día por quincena; hállese lo que hubieran producido las economías perdidas por dicho obrero, colocadas al $3'50$ % durante 18 meses.

Por quincena se entiende ordinariamente el espacio de 2 semanas.

Hay en el año $52 : 2 = 26$ quincenas.

El obrero ganaba diariamente 1.253'75 : 295 = 4'25 ptas.

Ha perdido $4'25 \times 26 = 110'50$ ptas.

En 18 meses esta suma hubiera producido:

100 ptas. 12 meses. 3'50 ptas.

110'50 > 18 > x >

$$x = \frac{3'50 \times 110'50 \times 18}{100 \times 12} = 5'80.$$

Nota.— El alumno que hubiere contado 2 días por mes hallaría como respuesta 5'355 ptas.

Resp. 5'80 ptas. ó 5'355 ptas.

2726. ¿Qué suma, al 4 %, da 295'73 pesetas en tres meses?

4 ptas. 12 meses. 100 ptas.

295'73 > 3 > x >

$$x = \frac{100 \times 295'73 \times 12}{4 \times 3} = 29.573 \text{ ptas.}$$

Resp. 29.573 ptas.

2727. Los $\frac{4}{5}$ de una suma impuesta al $3'95$ % dan 1.125 ptas. de renta en 9 meses; ¿cuál es esa suma?

Renta anual que hubiera dado la suma entera:

$\frac{4}{5}$ de la suma. 9 meses. 1.225 ptas.

$\frac{5}{5}$ > 12 > x >

$$x = \frac{1.125 \times 5 \times 12}{4 \times 9} = 1.875.$$

La suma es igual á $\frac{100 \times 1.875}{3'95} = 47.468'35$ ptas.

Resp. 47.468'35 ptas.

2728. Una persona posee 14.500 ptas.; ¿á qué tanto por ciento debe colocar su dinero para obtener una renta mensual de 54'30 ptas. ?

$$\begin{array}{r} 14.500 \text{ ptas.} \quad 54'30 \text{ ptas.} \quad 1 \text{ mes.} \\ 100 \text{ ,} \quad x \text{ ,} \quad 12 \text{ meses.} \\ x = \frac{54'30 \times 100 \times 12}{14.500} = 4'493. \end{array}$$

Resp. 4'493 %.

2729. Por espacio de 25 años un obrero ha bebido diariamente 0'18 litros de aguardiente á 1'80 ptas. litro y ha gastado en tabaco 1'40 pta. todos los 7 días; calcúlese: 1.º la suma malgastada por dicho obrero; 2.º la renta anual que produciría esa misma suma al 6 % (prescindiendo de los años bisiestos).

En 25 años hay $365 \times 25 = 9.125$ días.

El obrero ha bebido $0'18 \times 9.125 = 1.642'50$ litros de aguardiente.

Gasta en bebida $1'8 \times 1.652'5 = 2.956'50$ ptas.

Gasta en tabaco $\frac{1'4 \times 9.125}{7} = 1.825$ ptas.

Suma de los gastos, $2.956'50 + 1.825 = 4.781'50$ ptas.

Interés anual de esta suma, $6 \times 47'815 = 286'89$ ptas.

Resp. 1.º 4.781'50 ptas.; — 2.º 286'89 ptas.

2730. La construcción de una casa ha costado 18.500 pesetas. El terreno donde está edificada es de forma rectangular, siendo su longitud de 76'25 m. y su anchura 28'95 m. El terreno fué pagado á razón de 6.870 ptas. la Há.; ¿á cuánto debe alquilarse esta propiedad para que dé 5 % de rédito ?

La superficie de la finca es de $76'25 \times 28'95 = 2.207'4.375$ m.², ó 0'22074375 Há.

Ese terreno se pagó $6.870 \times 0'22074375 = 1.516'50$ ptas.

La finca entera costó $1.516'50 + 18.500 = 20.016'50$ ptas.

Al 5 %, esta suma da $5 \times 200'165 = 1.000'825$ ptas.

Resp. 1.000'825 ptas.

2731. Una suma impuesta al 4'50 % durante 9 años ha producido otra con la cual se ha comprado una propiedad de 1 Ha. 8 áreas 15 ca., valuada en 0'12 ptas. el m.²; ¿cuál es la suma primitiva?

La finca costó $0'12 \times 10,815 = 1.297'80$ ptas.

La suma colocada ha producido anualmente

$$1.297'80 : 9 = 144'20 \text{ ptas.}$$

La suma es igual á $\frac{100 \times 144'2}{4'5} = 3.204'44$ ptas.

Resp. 3.204'44 ptas.

2732. Un propietario asegura á razón de 0'30 pesetas p. % una casa valuada en 17.600 ptas., y su mobiliario, valuado en 3.800 ptas., á razón de 0'60 %; ¿qué prima de seguros pagará si hay 8 % de prima para el impuesto?

Paga por la casa $0'30 \times 176 = 52'80$ ptas.

» » el mobiliario $0'60 \times 38 = 22'80$ ptas.

Paga en total $52'80 + 22'80 = 75'60$ ptas.

Impuesto del 8 % sobre la prima, $8 \times 0'756 = 6'048$ ptas.

La prima de seguros es de $75'60 + 6'048 = 81'648$ ptas.

Resp. 81'648 ptas.

2733. Una persona posee dos propiedades: la una de 75.600 m.² que vende á 2.475 ptas. la Ha.; la otra que equivale á los $\frac{7}{8}$ de la 1.^a, la vende á 35 ptas. el área; coloca el producto de esas ventas al 4'50 % y, del interés obtenido gasta solo 3'45 ptas. diarias; ¿cuáles son sus ahorros diarios?

La 1.^a finca se vende á $2,475 \times 7'56 = 18.711$ ptas.

La 2.^a tiene $\frac{75.600 \times 7}{8} = 66.150$ m.², ó 661'50 áreas y

vale $35 \times 661'50 = 23.152'50$ ptas.

Las dos fincas juntas valen $18.711 \times 23.152'50 = 41.863'50$ pesetas.

Esta suma da $4'50 \times 418'635 = 1.883'85$ ptas. de interés.

Esta persona podría gastar diariamente

$$1.883'85 : 365 = 5'16 \text{ ptas.}$$

Ahorra diariamente $5'16 - 3'45 = 1'71$ ptas.

Resp. 1'71 ptas.

2734. Un lagar de 3'40 m. de longitud, 1'70 m. de anchura y 2'70 m. de profundidad, está lleno de vino hasta los $\frac{3}{5}$ de su altura; ese vino se vende á razón de 44'50 ptas. el Hl., y se coloca el producto de la venta al 6%; ¿qué renta mensual produce dicha suma?

Llega el vino á la altura de $\frac{2'70 \times 3}{5} = 1'62$ m.

El volumen del vino es de $3'40 \times 1'70 \times 1'62 = 9'3636$ m.³, ó 93'636 Hl.

Se ha vendido el vino por $44'50 \times 93'636 = 4.166'80$ ptas.

Esta suma da anualmente $6 \times 41'668 = 250'008$ ptas.,
y mensualmente $250'008 : 12 = 20'83$ ptas.

Resp. 20'83 ptas.

2735. Una viña de 35 áreas 48 ca., comprada á razón de 148 ptas. el área, produce anualmente 65 Hl. de vino que se vende á 4'50 ptas. el Dl.; los gastos anuales ascienden á 349 ptas., ¿qué tanto por ciento produce la suma empleada en la compra de dicha viña?

La viña costó $148 \times 35'48 = 5.251'04$ ptas.

La cosecha vale $4'50 \times 650 = 2.925$ ptas.

El beneficio es de $2.925 - 349 = 2.576$ ptas.

La suma invertida en la compra de la viña da un interés de $\frac{2.576 \times 100}{5.251} = 49'05\%$.

Resp. 49'05%.

2736. Vendo dos campos, á razón de 0'55 ptas. el m.²; el uno tiene una superficie de 109 áreas 52 ca.; el otro de forma rectangular, tiene 84 m. de longitud por 69'50 m. de anchura. Coloco el producto de la venta al 5%; ¿qué cantidad podré gastar diariamente con los intereses anuales?

La superficie del 2.º campo es de $84 \times 69'5 = 5.838$ m.²

La superficie total es de $109'52 + 5.838 = 16.790$ m.²

Los campos valen $0'55 \times 16.790 = 9.234'50$ ptas.

Esta suma produce anualmente $5 \times 92'345 = 461'725$ pesetas de interés.

Podré gastar cada día $461'725 : 365 = 1'265$ ptas.

Resp. 1'265 ptas.

2737. Un mercader ha comprado 3.500 quintales métricos de patatas, á razón de 9'75 ptas, el quintal. Pasado el invierno las vende perdiendo entre heladas y podridas 173 quintales; ¿ á cuánto debe volver á vender la tonelada para ganar 5 % sobre el precio de compra ?

Las patatas costaron $9'75 \times 3.500 = 34.125$ ptas.

El mercader quiere ganar $5 \times 341'25 = 1.706'25$ ptas.

Sólo podrá vender $3.500 - 173 = 3.327$ quintales, ó 332'7 toneladas.

Ha de venderlas por $34.125 + 1.706'25 = 35.831'25$ ptas.

Venderá la tonelada á $35.831'25 : 332'7 = 107'698$ ptas.

Resp. 107'70 ptas.

2738. Un comerciante tiene 250 metros de tela que han costado 360 ptas., y vende 135 m. á 1'60 ptas. el metro; ¿ á cuánto debe vender el metro de lo restante para ganar 18 % sobre el precio de compra ?

Quiere hacer un beneficio de $18 \times 3'60 = 64'80$ ptas.

La tela se ha de vender por $360 + 64'80 = 424'80$ ptas.

La 1.^a venta produjo $1'60 \times 135 = 216$ ptas.

Quedan $250 - 135 = 115$ metros.

Ha de vender estos 115 m. por $424'80 - 216 = 208'80$ ptas.,

Ha de vender el metro $208'80 : 115 = 1'815$ ptas.

Resp. 1'815 ptas.

2739. Un comerciante ha comprado 10 metros de paño á 15'25 ptas. el metro; los vende con un beneficio de 20 %; ¿ cuántos metros de paño podrá comprar con el dinero recibido ?

Los 10 m. de paño costaron $15'25 \times 10 = 152'50$ ptas.

Gana al venderlos $20 \times 152'50 = 30'50$ ptas.

Recibe de la venta $152'50 + 30'50 = 183$ ptas.

Con esta suma podrá comprar $183 : 15'25 = 12$ metros de paño.

Resp. 12 metros.

2740. Un comerciante ha comprado una pieza de tela de 36 metros por 360 ptas.; vende la mitad por 178'20 pesetas; ¿ á cuánto debe vender el metro de la otra mitad para ganar 4'50 % sobre el precio de compra ?

Quiere ganar $4'50 \times 3'60 = 16'20$ ptas.

El paño se venderá á $360 + 16'20 = 376'20$ ptas.

Queda la mitad ó sea $36 : 2 = 18$ metros.

Ha de venderlos por $376'20 - 178'20 = 198$ ptas.

Venderá el metro á $198 : 18 = 11$ ptas.

Resp. 11 ptas.

2741. Un comerciante ha comprado 80 metros de paño que ha costado $15'50$ ptas. el metro; para saldar su compra hace un empréstito al 5% al año; ¿ á cuánto debe vender el metro si quiere hacer un beneficio limpio de 6% ?

Por 1 m. paga $5 \times 0'155 = 0'775$ ptas. de interés.

Sobre el precio de 1 metro quiere realizar un beneficio limpio de $6 \times 0'155 = 0'93$ ptas.

Ha de vender el metro $15'50 + 0'775 + 0'93 = 17'205$ ptas

Resp. $17'205$ ptas.

2742. Un comerciante ha comprado 23 piezas de paño de 69 metros cada una, á $18'45$ ptas. el metro; las ha vendido ganando el 9% ; ¿ cuál es: 1.º el precio de compra; 2.º el precio de venta; 3.º el beneficio realizado?

El comerciante compró $69 \times 23 = 1,587$ metros.

Pagó el paño $18'45 \times 1,587 = 29,280'15$ ptas.

Realizó un beneficio de $9 \times 292'8015 = 2,635'2135$ ptas.

El precio de venta es $29,280'15 + 2,635'20 = 31,015'35$ pesetas.

Resp. 1.º Compra, $29,280'15$ ptas.; — 2.º Venta, $31,915'35$ ptas; — 3.º Beneficio, $2,635'20$ pesetas.

2743. Un propietario ha comprado un prado por 8.450 pesetas. Paga anualmente 23 ptas. de impuestos, y arrienda su prado por 530 ptas.; ¿ á qué rédito ha impuesto su dinero?

El beneficio limpio es $530 - 23 = 507$ ptas.

100 ptas. le producen $\frac{507 \times 100}{8.450} = 6$ ptas.

Resp. 6% .

2744. Un labrador compra, á razón de 7.080 ptas. la Ha.; una viña de 9 áreas 5 ca., paga al cabo de 8 meses capital é intereses al 6% ; ¿ qué cantidad debe abonar?

La viña vale $70'80 \times 9'05 = 640'74$ ptas.

El interés de esta suma en 8 meses es de $\frac{6 \times 640'74 \times 8}{100 \times 12} = 25'6296$ ptas.

Ha de abonar $640'74 + 25'63 = 666'37$ ptas.

Resp. 666'37 ptas.

2745. Una persona vende en 6.000 ptas. la Ha. una propiedad, cuyo importe coloca al 4'50 %; ¿cuál es la superficie de la propiedad, si el interés anual es de 123'50 ptas.?

El capital es $\frac{100 \times 123'50}{4'50} = 2.744'45$ ptas.

El área de ese terreno vale 60 ptas.

La superficie de la finca es de $2.744'45 : 60 = 45'74$ áreas.

Resp. 45 áreas 74 centiáreas.

2746. Un propietario compra una pradera de 2 Ha. 8 áreas 25 ca. á razón de 25 ptas. el área y la arrienda por 195 ptas.; los gastos ascienden al 10 % del precio de compra; ¿á qué rédito colocó su dinero?

La pradera costó $25 \times 208'25 = 5.206'25$ ptas.

Los gastos ascienden á $10 \times 52'0625 = 520'625$ ptas.

La compra de la finca y los gastos ascienden á

$5.206'25 + 520'625 = 5.726'875$ ptas.

El propietario colocó su dinero á $\frac{195 \times 100}{5.726'875} = 3'40$ ptas.

Resp. 3'40 %.

2747. Una viña triangular mide 125 m. de largo y 84 m. de anchura; ha costado 80 ptas. el área. En el último año dió 120 Hl. de vino por Ha.; dicho vino fué vendido á 38 pesetas el Hl.; ¿cuál es el beneficio limpio del propietario, si los gastos de cultivo ascienden á 380 ptas. por Ha., y si se deduce el interés del precio de la viña, calculado al 5 %?

Superficie de la viña, $\frac{125 \times 84}{2} = 5.250$ m.², ó 52'50 áreas.

Precio de compra de la viña, $80 \times 52'50 = 4.200$ ptas.

Esta suma produce al año, $5 \times 42 = 210$ ptas. de interés.

Los gastos de cultivo ascienden á $380 \times 0'525 = 199'5$ p.

La cosecha es de $120 \times 0'525 = 63$ Hl. de vino.

El producto de la venta es $38 \times 63 = 2.394$ ptas.

El beneficio limpio es $2.394 - (210 + 199'50) = 1.984'50$ pesetas.

Resp. 1.984'50 ptas.

2748. El dueño de una casa compró el 4 de diciembre de 1898 un mobiliario valorado en 675 ptas. Debe pagar por intereses al 6%, de la suma debida. El 15 de mayo de 1899 desembolsó 260 ptas.; el 12 de diciembre del mismo año, 325 ptas.; sáldese la cuenta hasta el 15 de junio de 1900.

Desde el 4 de diciembre 1898 hasta el 15 de junio de 1900 van 27 + 365 + 166 = 558 días.

Desde el 15 de mayo 1898 hasta el 15 de junio de 1900 van 396 días.

Desde el 12 de diciembre 1899 hasta el 15 de junio 1900 van 185 días.

La suma aumentada de sus intereses es igual á:

$$675 + \left(\frac{6 \times 675 \times 558}{100 \times 360} \right) = 737'775 \text{ ptas.}$$

La suma entregada el 15 de mayo, vale el día 15 de junio:

$$260 + \left(\frac{6 \times 260 \times 396}{100 \times 360} \right) = 277'16 \text{ ptas.}$$

La suma entregada el 12 de diciembre vale el 15 de junio:

$$325 + \left(\frac{6 \times 325 \times 185}{100 \times 360} \right) = 335'02 \text{ ptas.}$$

Á 15 de junio de 1900 debe aún:

$$737'775 - (277'16 + 335'02) = 125'60 \text{ ptas.}$$

Resp. 125'60 ptas.

Descuento.

2749. ¿Cuál es el descuento de un pagaré de 1.875 pesetas al 6%, que vence el 2 de noviembre de 1900 y presentado al banquero el 12 de julio del mismo año?

Desde el 12 de julio hasta el 2 de noviembre van 113 días:

100 ptas. 6 ptas. 360 días.
1.875 " x " 113 "

$$x = \frac{6 \times 1.875 \times 113}{100 \times 360} = 35'31.$$

Resp. 35'31 ptas.

2750. Una persona tiene un pagaré de 1.270 ptas. que vence dentro de 8 meses; lo hace descontar por un banquero que le da 1.225 ptas.; ¿cuál es el tanto por ciento del descuento?

El descuento del pagaré es de $1.270 - 1.225 = 45$ pesetas por 8 meses.

1.270 ptas. 45 ptas. 8 meses.
100 > x > 12 >

$$x = \frac{45 \times 100 \times 12}{1.270 \times 8} = 5'315.$$

Resp. 5'315 %.

2751. Un relojero compra relojes en Suiza. La factura es de 3.525'75 ptas., pagadera á los 90 días; si paga al contado, se le hace un descuento de 4'50 % al año. Prefiere saldar inmediatamente la factura; ¿cuánto ha pagado?

El descuento es $\frac{4'50 \times 3.525'75 \times 90}{100 \times 360} = 39'65$ ptas.

El relojero pagó $3.525'75 - 39'65 = 3.486'10$ ptas.

Resp. 3.486'10 ptas.

2752. Un cuarto rectangular tiene 4'75 m. de largo y 3'90 m. de anchura; ¿cuántos metros se necesitarían de una moqueta de 0'65 m. de ancho para una alfombra que cubriese enteramente el cuarto, y cuánto costaría esa alfombra á razón de 4'25 ptas. el metro de moqueta, suponiendo que el comerciante hace un descuento de 2'50 %?

La anchura del cuarto es $3'90 : 0'65 = 6$ veces la de la moqueta.

Se necesitaría pues $4'75 \times 6 = 28'50$ m. de moqueta.

La moqueta vale $4'25 \times 28'50 = 121'125$ ptas.

El descuento es $2'50 \times 1'21 = 3'02$ ptas.

La alfombra costaría $121'12 - 3'02 = 118'10$ ptas.

Resp. 1.º 28'50 metros: — 2.º 118'10 ptas.

2753. Una persona tenía un pagaré de 1.500 ptas. que vencía el 1.º de noviembre de 1900. Necesitando dinero, lo negoció á un banquero, quien se lo pagó inmediatamente; ¿cuánto recibió esa persona admitiendo el descuento al 6 % y verificándose el pago á 1.º de agosto de 1900?

Desde el día 1.º de agosto hasta el 1.º de noviembre hay 92 días.

El descuento es de $\frac{6 \times 1.500 \times 92}{100 \times 360} = 23$ ptas.

La persona recibió $1.500 - 23 = 1.477$ ptas.

Resp. 1.477 ptas.

2754. Se quiere comprar moqueta de 0'90 m. de ancho para cubrir el entarimado de una sala rectangular cuyas dimensiones son 7'20 m. por 4'60 m.; ¿qué suma habrá que dar si cuesta el metro lineal 3'75 ptas., habiéndose obtenido un descuento de 5%?

Se necesitará $7'20 : 0'90 = 8$ fajas, ó $4'60 \times 8 = 36'80$ metros de moqueta.

La moqueta cuesta $3'75 \times 36'80 = 138$ ptas.

El descuento es $5 \times 1'38 = 6'90$ ptas.

Se habrá de pagar $138 - 6'90 = 131'20$ ptas.

Resp. 131'20 ptas.

2755. Un tendero ha comprado 300 Kg. 5 Hg. de jamón á razón de 0'825 ptas. el medio Kg.; ¿qué suma entregará, si paga al contado con un descuento de 2'75%?

La factura importa $0'825 \times 2 \times 300'5 = 495'825$ ptas.

El descuento es $2'75 \times 4'958 = 13'63$ ptas.

Ha de pagar $495'825 - 13'63 = 482'19$.

Resp. 482'19 ptas.

2756. Una persona se hace descontar un pagaré de 674'70 ptas. que vence dentro de 10 meses; recibe 637'87 pesetas en efectivo; ¿cuál es el tanto por ciento del descuento?

Descuento por 10 meses $674'70 - 637'87 = 36'83$ ptas.

El descuento de 100 ptas. en un año es de:

674'70 ptas. 36'83 ptas. 10 meses.

100 " " 12 "

$$x = \frac{36'83 \times 100 \times 12}{674'70 \times 10} = 6'55.$$

Resp. 6'55%.

2757. Un comerciante ha comprado por 2.560 ptas. de géneros pagaderos dentro de un año, con descuento de 4% al año, si paga antes del término fijado. Algún tiempo después entrega 2.480'64 ptas.; ¿al cabo de cuántos meses y días efectúa el pago?

El descuento es de $2.560 - 2.480'64 = 79'36$.

Plazo del descuento:

100 ptas. 4 ptas. 12 meses.

2.560 " 79'36 " " " " " " " " "

$$x = \frac{12 \times 79'36 \times 100}{4 \times 2.560} = 9'3 \text{ meses, ó } 9 \text{ meses } 9 \text{ días.}$$

Resp. 9 meses 9 días.

2758. Una persona compra á razón de 1.200 pesetas las 50 áreas, un campo rectangular de 600 metros de perímetro, y cuya anchura es el $\frac{1}{3}$ de su longitud; paga inmediatamente con un pagaré de 4.500 ptas. que vence á los 4 meses; ¿cuánto se le devolverá, siendo el descuento al 6%?

Si la longitud fuese de 3 m. la anchura sería de 1 m. y el perímetro sería de $(3 + 1) \times 2 = 8$ metros.

La longitud del campo es de $\frac{3 \times 600}{8} = 225$ m.

La anchura > > es de $225 : 3 = 75$ m.

La superficie > > es de $225 \times 75 = 16.875$ m.², ó 168 áreas 75 cá.

El campo cuesta $\frac{1.200 \times 168,75}{50} = 4.050$ ptas.

El descuento del pagaré es de $\frac{6 \times 4.500}{100 \times 12} = 90$ ptas.

El pagaré vale pues $4.500 - 90 = 4.410$ ptas.

Hay que devolverle $4.410 - 4.050 = 360$ ptas.

Resp. 360 ptas.

2759. Una costurera tiene 20'70 metros de tela, con la cual quiere hacer dos vestidos. 1.º la tela está dividida en 2 partes; se toman los $\frac{5}{9}$ para un vestido y lo restante para el otro; ¿cuántos metros entran en cada traje? 2.º la tela ha costado 6'20 ptas. el metro; pero pagando al contado el vendedor hace un descuento de 3%; ¿cuánto se le entrega?

1.º *Para el 1.º vestido se gasta $\frac{20,70 \times 5}{9} = 11,50$ m.*

Para el 2.º vestido > > $20,70 - 11,50 = 9,20$ m.

2.º *La tela cuesta $6,20 \times 20,70 = 128,34$ ptas.*

El descuento es de $0,03 \times 128,34 = 3,85$ ptas.

El vendedor recibirá $128,34 - 3,85 = 124,49$ ptas.

Resp. 1.º 11'5 m. y 9'2 m.; - 2.º 124'49 ptas.

Repartimientos proporcionales.

2760. Deben repartirse 111'50 ptas. entre tres obreros que han empleado el 1.º 6 jornales de 12 horas; el 2.º 7 jornales de 10 horas; y el 3.º 9 jornales de 9 horas; ¿cuánto toca á cada uno?

$$\begin{array}{l} \text{El 1.º obrero trabajó durante } 12 \times 6 = 72 \text{ horas.} \\ \text{» 2.º » » » } 10 \times 7 = 70 \text{ »} \\ \text{» 3.º » » » } 9 \times 9 = 81 \text{ »} \end{array}$$

Total de las horas de trabajo. . . . 223 horas.

$$\text{El 1.º ha de recibir } \frac{111'5 \times 72}{223} = 36 \text{ ptas.}$$

$$\text{El 2.º » » » } \frac{111'5 \times 70}{223} = 35 \text{ »}$$

$$\text{El 3.º » » » } \frac{111'5 \times 81}{223} = 40'50 \text{ »}$$

Resp. 1.º 36 ptas.; - 2.º 35 ptas.; - 3.º 40'50 ptas.

2761. En la explotación de una finca tres socios han contribuido el 1.º con 24.600 ptas.; el 2.º 19.500; el 3.º 17.500; ¿cuál será el beneficio de cada socio proporcionalmente á su imposición, siendo el beneficio limpio 5.850 ptas.?

Total de las puestas, $24.600 + 19.500 + 17.500 = 61.600$ pesetas.

$$\text{Beneficio del 1.º socio, } \frac{5.850 \times 24.600}{61.600} = 2.336'20 \text{ ptas.}$$

$$\text{» » 2.º socio, } \frac{5.850 \times 19.500}{61.600} = 1.851'86 \text{ »}$$

$$\text{» » 3.º socio, } \frac{5.850 \times 17.500}{61.600} = 1.661'92 \text{ »}$$

Resp. 1.º 2.336'20 ptas.; - 2.º 1.851'86 ptas.; - 3.º 1.661'93 ptas.

2762. Tres herederos se han repartido un bosque de 864 Ha. El primero recibe tanto como los dos últimos, cuyas partes son entre sí como 5 es á 11; ¿cuál es, en Ha., la herencia de cada uno?

El primer heredero tiene: $864 : 2 = 432$ Há.

Sobre $5 + 11 = 16$ Há., el segundo tiene 5 Há. ó los $\frac{5}{16}$

de lo restante, ó sea $\frac{432 \times 5}{16} = 135$ Há.

El tercero tiene $432 - 135 = 297$ Há.

Resp. 432 Há.; - 135 Há.; = 297 Há.

2763. Una suma, ha sido repartida entre tres personas, proporcionalmente á los números $2\frac{1}{4}$, $7\frac{2}{5}$ y $8\frac{1}{2}$; la 3.^a persona con lo recibido ha podido comprar 544 metros de tela á 1'25 ptas. el metro; ¿qué suma han recibido las dos primeras personas y cuál es la suma total?

La parte de la 3.^a es $1'25 \times 544 = 680$ ptas.

Las partes son proporcionales á los números siguientes:

$2\frac{1}{4}$, $7\frac{2}{5}$, $8\frac{1}{2}$, ó $\frac{9}{4}$, $\frac{37}{5}$, $\frac{17}{2}$, ó $\frac{45}{20}$, $\frac{148}{20}$, $\frac{170}{20}$.

La parte de la 3.^a está representada por $\frac{170}{20}$.

1.^o La parte de la 1.^a es $\frac{680 \times 45}{170} = 180$ ptas.

La parte de la 2.^a es $\frac{680 \times 148}{170} = 592$ ptas.

2.^o La suma total es igual á $180 + 592 + 680 = 1452$ pesetas.

Resp. 1.^o 180 ptas. y 592 ptas.; - 2.^o 1452 ptas

ÍNDICE

	Págs.
Numeración. —Ejercicios escritos.	5
Ejercicios sobre la numeración romana.	7
Números decimales.—Ejercicios.	9

OPERACIONES ARITMÉTICAS

Adición.

Ejercicios de numeración y adición.	10
Problemas de sumar.	15

Sustracción.

Problemas de restar.	18
------------------------------	----

Multiplicación.

Ejercicios de multiplicar.	23
Problemas de multiplicar.	30
” de sumar, restar y multiplicar.	36

División.

Ejercicios de dividir.	43
División de números decimales.	48
Problemas de dividir.	52
Ejercicios y Problemas de cálculo mental.	55
Problemas de las cuatro reglas.	69

PROPIEDAD DE LOS NÚMEROS

Ejercicios orales y escritos.	109
---------------------------------------	-----

QUEBRADOS

Reducciones de quebrados.

Primera reducción.—Ejercicios..	118
Segunda reducción.—Ejercicios.	120
Tercera reducción.—Ejercicios.	121
Cuarta reducción.—Ejercicios.	124

Cálculo de los quebrados.

Adición.—Ejercicios de sumar.	128
Sustracción.—Ejercicios de restar.	132
Multiplicación.—Ejercicios de multiplicar.	134
División.—Ejercicios de dividir.	136
Reducción de fracciones decimales á quebrados comunes y viceversa.	139
Ejercicios acerca de los quebrados.. . . .	141
Problemas de quebrados.	145

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

Medidas de longitud.

Ejercicios orales y escritos.	166
Problemas.	172

Medidas de superficie.

Ejercicios orales y escritos.	177
Problemas.	184

Medidas agrarias.

Ejercicios orales y escritos.	186
Problemas.	190

Medidas de volumen.

Ejercicios orales y escritos.	194
Problemas.	202

	<u>Págs.</u>
Medidas para la leña.	
Ejercicios orales.	205
Problemas.	207
Medidas de capacidad.	
Ejercicios orales y escritos	211
Problemas.	215
Medidas de peso.	
Ejercicios orales y escritos	218
Problemas.	222
Medidas monetarias.	
Ejercicios orales.	226
Problemas.	228
Relaciones que existen entre las medidas métricas.	
Relaciones de las medidas de superficie entre sí:	
Ejercicios orales y escritos.—Problemas.	238
Relación entre las medidas de volumen, de capacidad y de peso:	
Ejercicios orales.—Problemas.	243
NÚMEROS COMPLEJOS	
Problemas.	256
RAIZ CUADRADA	
Ejercicios.	264
REGLA DE TRES	
Regla de tres simple.—Problemas.	268
Regla de tres compuesta.—Problemas.	283
Regla de interés.	
Ejercicios escritos. - Problemas	302

	<u>Págs.</u>
Regla de descuento.	
Ejercicios escritos.	311
Regla del tanto por ciento.	
Problemas sobre rebajas, comisiones, taras, seguros.	315
REPARTIMIENTOS PROPORCIONALES	
Ejercicios escritos.—Problemas.	323
Regla de compañía.	
Problemas.	332
Fondos públicos. Rentas.	
Ejercicios escritos.—Problemas	335
Acciones y obligaciones.	
Problemas.	346
Regla de mezclas.	
Problemas.	348
SUPERFICIES Y VOLÚMENES	
Problemas sobre la medición de la superficie y del volumen de los sólidos.	357
RECAPITULACIÓN	
Problemas de repaso.	361
