

Questiões e respostas
sobre a família

QA 139
G3

49941

W&A



1020113058



UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

"ALFONSO REYES"

Edo. 1625 MONTERREY, N.P.L.

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

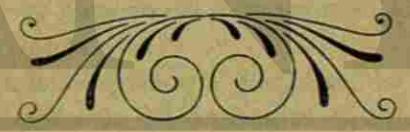


Num. Clas. _____
Núm. Autor 152634
Núm. Adg. 42094
Procedencia _____
Precio _____
Fecha _____
Clasificó _____
Catalogó _____

CUESTIONES ARITMETICAS RAZONADAS. *Pos*

VERSION DE LA
RAY'S NEW INTELLECTUAL ARITHMETIC,
EDICION DE 1877, ARREGLADA A LAS ESCUELAS DE MEXICO;
Y COMPILACION DE PROBLEMAS VARIOS
AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

— Por —
Mariano de la Garza.



MONTERREY, MEX.

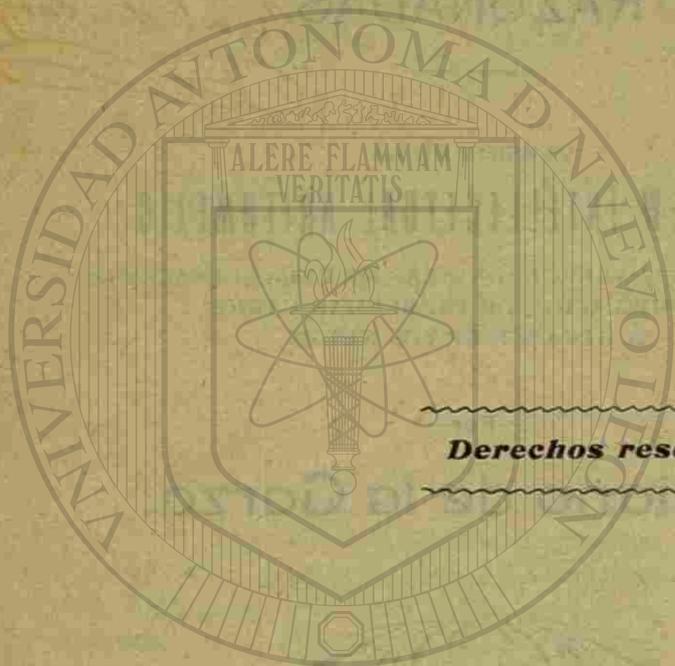
Edición de la "Librería Universal"
Tip. J. Cantú Leal, Calle de M. Escobedo 55
1905.



42094
FONDO DE NUEVO LEÓN
49941

QA 139

G3



Derechos reservados.



FONDO NUEVO LEÓN

18082

A la Sra. Prof.

Petra C. Morales.

Afecto y cariño

2-9-05.

Mat de Calz

SUMARIO:

Esta obrita contiene:

- I.—Casi todos los problemas de la Aritmética Intelectual de Ray, adaptados á nuestras escuelas.
- II.—Problemas relativos á Decimales y Sistema Métrico.
- III.—Problemas referentes á monedas nacionales y extranjeras.
- IV.—Problemas sobre las reglas superiores de la Aritmética: Interés Compuesto, Descuentos y Aligaciones.
- V.—Cuestiones varias (de Ritt, Velásquez, etc.,) resueltas por el método de reducción á la unidad ó por conclusiones.
- VI.—Definiciones breves que facilitan la comprensión y resolución de determinados problemas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Año 1905 - MONTELEONE, MEX.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS HUMANOS

NUMEROS ENTEROS

SUMA.

I

1. Juan tenía una manzana y su hermano le dió una más: ¿Cuántas manzanas tiene ahora?
Solución y razonamiento. Ahora tiene 2 manzanas, porque 1 manzana y 1 manzana son 2 manzanas.
2. Enrique tenía 2 centavos y recibió de su hermano mayor 1 centavo más: ¿Cuántos centavos completó?
Solución y razonamiento. Completó 3 centavos, porque 2 y 1 son 3.
3. Si un niño tiene una canica y luego compra 3 más, ¿cuántas tiene por todas?
4. Tomás gasta en frutas 4 centavos y en dulces 1 centavo: ¿cuántos gastó en todo?
5. Alberto compra 2 ciruelas y su papá le regala otras 2: ¿Cuántas tiene por todas?
6. ¿Cuánto suman 3 naranjas y 2 naranjas?
7. Santiago tiene 3 duraznos y su primo le regala otros 3: ¿Cuántos duraznos completa?
8. Raúl tiene 4 plumas y su hermana María tiene 2: ¿Cuántas plumas tienen entre ambos?

- 9 Josefina tiene 3 centavos, Julia 2 y Berta 1: ¿Cuántos centavos tienen entre las tres?
- 10 María tenía 4 peras cuando su hermana le regaló 3: ¿Cuántas peras completó?
- 11 ¿Cuántos dedos tiene Ud. en una mano? ¿Cuántos en ambas manos? ¿Por qué?
- 12 Eva tenía 4 centavos; luego recibió 3 de su madre y 1 de su hermano: ¿Cuántos centavos tiene ahora?
- 13 Tres canicas y 3 canicas y 2 canicas; ¿cuántas canicas son?
- 14 Cuatro centavos y 3 centavos y 2 centavos ¿cuántos centavos son?
- 15 Cinco naranjas y 2 naranjas y 1 naranja, ¿cuántas naranjas son?
- 16 Gustavo tenía 5 centavos cuando su madre le regaló 2 y su tía 3: ¿Cuántos centavos reunió?
- 17 Cinco niños y 4 niños y 1 niño, ¿cuántos niños son?
- 18 Olivia tiene 5 pesos, Enrique tiene 3 y María 1: ¿Cuánto poseen entre los tres?
- 19 Tres granadas y 6 granadas y 1 granada, ¿cuántas granadas son?
- 20 Una señora compró un par de guantes en 1 peso, un chal en 3 pesos y un sombrero en otros 3: ¿Cuánto gastó por todo?
21. Cuatro centavos y 3 centavos y 3 centavos y 1 centavo, ¿cuántos centavos son?
22. Un criado compró en una tienda 6 kilos (*) de azúcar, en otra compró 2 kilos y en otra, otros 2: ¿Cuántos kilos de azúcar compró en las tres tiendas?
23. Siete naranjas y 1 naranja y 2 naranjas, ¿cuántas naranjas son?
24. José tiene 3 centavos, su hermano 2 centavos y su

(*) Usamos el término que generalmente emplean los comerciantes.

- hermana 2 centavos: si juntan el dinero, ¿cuántos centavos sumarán?
25. ¿Qué suman 4 y 4 y 2?
 26. Aurelio tiene 4 centavos, Roberto 2 centavos y Juan 2: ¿Cuántos centavos tienen entre los tres?

II

27. Uno y 1 cuántos son? 1 y 2? 3 y 1? 4 y 1? 1 y 3? 1 y 5? 1 y 6? 6 y 1? 1 y 7? 8 y 1? 9 y 1? 1 y 8?
28. Dos y 4 y 1 cuántos son?
29. Cinco y 2 qué suman? 7 y 3? 2 y 6 y 1? 2 y 1 y 2? 3 y 5? 5 y 4?
30. Nueve y 2 qué suman? 6 y 1 y 1? 6 y 3? 6 y 4? 7 y 1? 1 y 3? 1 y 2 y 8? 1 y 3 y 8?
31. Ocho y 2 cuántos son? 8 y 3? 10 y 2 y 1? 1 y 4 y 6? 8 y 4? 7 y 4? 6 y 7? 7 y 1 y 4? 1 y 8 y 2 y 2?
32. Diez y 2 qué suman? 9 y 3? 9 y 1 y 2? 9 y 1 y 3? 5 y 6? 1 y 4 y 8? 2 y 4 y 6? 3 y 4 y 5? 4 y 7 y 2? 5 y 4 y 8?
33. ¿Qué suman 9 y 1? 10 y 3? 4 y 9? 7 y 1? 5 y 7? 9 y 4? 2 y 12? 3 y 11? Diga Vd. dos números que sumados den 10.
34. Comenzando con 4 agregue Vd. 2, 2, etc. hasta completar 16.
35. Comenzando con 1 agregue Vd. 3 cada vez hasta completar 13.
36. Diga Vd. dos números que juntos sumen 12. Diga tres números que den la misma suma.
37. Siete y 5 y 2 ¿cuánto suman?
38. Siete y 3 y 4 ¿cuánto suman?
39. Si á 3 se añaden 3, y á la suma se agregan 5 ¿cual es la suma final?
40. Si Vd. añade 3 á la suma de 3 y 1, y luego añade de 7 más, ¿qué suma obtendrá?

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
 BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 "ALFONSO REYES"
 F. 100. 1922. MONTERREY, MEXICO

41. Tengo en un cesto 8 docenas de huevos; en otro 4 docenas, y en otro 3 docenas: ¿Cuántas docenas de huevos tengo en los tres cestos?
42. Una niña compró dos metros de cinta en 5 centavos y un lápiz en 3 centavos: recibió 2 centavos de cambio: ¿Con qué moneda pagó?
43. Dos y 1 y 3 y 4 ¿cuánto suman?
44. Uno y 3 y 4 y 5 cuánto suman?
45. Un niño gastó 3 centavos en frutas y 2 centavos en dulces: recibió 5 centavos de cambio cuando pagó: ¿Con qué moneda pagaría?
46. María compró tres muñecas en 8 pesos, y su hermano Raúl un fusil en 2 pesos y un tambor en 1 peso: ¿Cuánto gastaron entrambos?
47. Julia tiene 4 centavos en una mano, 3 en la otra y 4 en su bolsillo: ¿Cuántos centavos posee?
48. Una modista hace dos vestidos con 8 metros de tela, un saco con 2 metros y tres camisas con 6 metros: ¿Cuántos metros de género emplearía?
49. Un comerciante vende un kilo de patatas en 5 centavos, un litro de maíz en 3 centavos y una caja de betún en 10 centavos: ¿Cuánto vende por todo?
50. Suma Vd. 9 y 3 y 2; 4 y 6 y 8; 10 y 7 y 3.
51. Si yo tengo 10 centavos en un bolsillo, 5 centavos en otro y 3 centavos en cada mano: ¿Cuántos centavos tengo por junto?

III

52. Tres y 8 ¿qué suman? ¿6 y 9?
53. Cuatro y 4 ¿qué suman? ¿4 y 11? ¿4 y 10? ¿4 y 12?
54. Cinco y 9 ¿qué suman? ¿5 y 12? ¿5 y 10? ¿5 y 8? ¿5 y 11? ¿6 y 6?
55. Siete y 7 ¿qué suman? ¿7 y 10? ¿7 y 8? ¿7 y 12? ¿7 y 9? ¿7 y 11? ¿8 y 8?

56. Nueve y 11 ¿qué suman? ¿9 y 9? ¿9 y 12? ¿9 y 10? ¿9 y 8?
57. Diez y 6 ¿qué suman? ¿10 y 8? ¿10 y 10? ¿10 y 12? ¿10 y 11?
58. Once y 2 ¿qué suman? ¿11 y 4? ¿11 y 6? ¿11 y 8? ¿11 y 3? ¿11 y 11?
59. Doce y 3 ¿qué suman? ¿12 y 4? ¿12 y 6? ¿12 y 8? ¿12 y 11? ¿12 y 12?
60. Trece y 4 ¿qué suman? ¿13 y 6? ¿13 y 5? ¿13 y 7? ¿13 y 9? ¿13 y 10? ¿13 y 8? ¿13 y 11? ¿13 y 12?
61. Catorce y 4 ¿qué suman? ¿14 y 6? ¿14 y 8? ¿14 y 5? ¿14 y 7? ¿14 y 10? ¿14 y 9? ¿14 y 11? ¿14 y 12?
62. Quince y 5 ¿qué suman? ¿15 y 7? ¿15 y 9? ¿15 y 4? ¿15 y 8? ¿15 y 10? ¿15 y 12? ¿15 y 11?
63. Diez y seis y 4 ¿qué suman? ¿16 y 6? ¿16 y 8? ¿16 y 5? ¿16 y 7? ¿16 y 9? ¿16 y 11? ¿16 y 10? ¿16 y 12?
64. Diez y siete y 6 ¿qué suman? ¿17 y 4? ¿17 y 7? ¿17 y 5? ¿17 y 9? ¿17 y 8? ¿17 y 10? ¿17 y 12?
65. Diez y ocho y 10 ¿qué suman? ¿18 y 4? ¿18 y 7? ¿18 y 5? ¿18 y 8? ¿18 y 6? ¿18 y 7? ¿18 y 11?
66. Diez y nueve y 5 ¿qué suman? ¿19 y 3? ¿19 y 2? ¿19 y 7? ¿19 y 9? ¿19 y 8? ¿19 y 10? ¿19 y 6? ¿19 y 12? ¿19 y 11?
67. Dígase la suma de 29 y 2; 49 y 2; 69 y 2; 39 y 2; 59 y 2; 79 y 2; 99 y 2.
68. Dígase la suma de 29 y 3; 49 y 3; 3 y 59; 3 y 39; 69 y 3; 3 y 79; 3 y 89; 99 y 3.
69. Dígase la suma de 29 y 7; 7 y 49; 39 y 7; 7 y 59; 79 y 7; 7 y 69; 89 y 7; 7 y 99.
70. Dígase la suma de 29, y 8; 49 y 8; 39 y 8; 8 y 69; 59 y 8; 89 y 8.
71. Dígase la suma de 19 y 9; 9 y 29; 49 y 9; 69 y 9; 59 y 9; 79 y 9; 89 y 9; 9 y 99.

UNIVERSIDAD DE BUENO LEÓN
 BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 ALFONSO REYES
 MONTERREY, MEXICO

- 72. ¿Cuánto suman 28 y 3? 48 y 3? 68 y 3? 88 y 3?
98 y 3?
- 73. ¿Cuánto suman 28 y 7? 27 y 38? 48 y 7? 58 y 7?
88 y 7?
- 74. ¿Cuánto suman 17 y 7? 27 y 7? 47 y 7? 57 y 7?
37 y 7? 67 y 7? 87 y 7? 77 y 7? 97 y 7?
- 75. ¿Cuánto suman 15 y 6? 26 y 6? 25 y 6? 24 y 6?
26 y 4? 36 y 6? 48 y 6? 45 y 6? 57 y 6? 59 y
6? 66 y 6? 75 y 6? 86 y 6?
- 76. ¿Cuánto suman 27 y 10? 47 y 10? 37 y 10? 57 y
10?
- 77. ¿Qué suman 17 y 3? 23 y 8? 24 y 8? 33 y 8? 33
y 37? 48 y 43? 47 y 3? 7 y 53? 58 y 3? 67 y 3?
3 y 87? 97 y 3? 88 y 3?
- 78. ¿Qué suman 9 y 24? 25 y 9? 29 y 34? 36 y 9? 29 y
44? 29 y 47? 54 y 9?
- 79. ¿Cuánto suman 6 y 21? 210 y 26? 46 y 10? 210 y
35? 210 y 55? 256 y 10? 210 y 66? 210 y 69? 276 y
10? 210 y 86? 296 y 10?
- 80. ¿Cuánto suman 11 y 16? 211 y 27? 25 y 11? 211 y
23? 231 y 11? 211 y 35? 237 y 11? 211 y 59? 246 y
11? 211 y 48? 252 y 11? 211 y 63?

IV.

- 81. Tres y 6 y 4 ¿qué suman?
Solución y razonamiento. Tres y 6 son 9; 9 y 4
más hacen 13; luego 3 y 6 y 4 suman 13.
- 82. ¿Qué suman 4 y 5 y 7?
- 83. ¿Qué suman 6 y 4 y 5?
- 84. ¿Qué suman 5 y 6 y 2?
- 85. ¿Qué suman 7 y 3 y 5 y 2?
- 86. ¿Qué suman 8 y 2 y 3 y 4?
- 87. ¿Qué suman 9 y 2 y 4 y 3?
- 88. ¿Qué suman 2 y 8 y 5 y 4?
- 89. ¿Qué suman 3 y 9 y 5 y 4?
- 90. ¿Qué suman 4 y 8 y 3 y 5 y 2 y 6 y 3 y 1?

- 91. ¿Qué suman 5 y 7 y 2 y 3 y 4 y 6 y 5 y 2?
- 92. ¿Qué suman 2 y 4 y 3 y 5 y 6 y 2 y 7 y 4?
- 93. ¿Qué suman 3 y 2 y 4 y 5 y 4 y 6 y 3 y 7 y 5?
- 94. ¿Qué suman 4 y 3 y 5 y 7 y 6 y 8 y 2 y 4?
- 95. ¿Qué suman 4 y 9 y 3 y 5 y 6 y 7 y 8 y 9?
- 96. ¿Qué suman 5, 8, 5, 8, 5, 8, 5 y 8?
- 97. ¿Qué suman 6, 8, 7, 3, 5, 4, 7, 1 y 9?
- 98. ¿Qué suman 7, 9, 5, 4, 6, 3, 8, 5 y 9?
- 99. ¿Qué suman 8, 7, 6, 5, 4, 9, 3, 7 y 8?
- 100. ¿Cuál es la suma de 9+6+7+4+5+3+8+2+9?
- 101. ¿Cuál es la suma de 7+6+5+8+6+9+8+4+9
+8?
- 102. ¿Cuál es la suma de 9+8+7+5+8+9+5+4+7
+3+9+8?
- 103. ¿Cuál es la suma de 11+7+4+9?
- 104. ¿Cuál es la suma de 13+10+8+6+4+10?
- 105. ¿Cuál es la suma de 14+16+7+5+9+8+9+6?

V.

- 106. Jorge dió 7 centavos por tres manzanas, y 8 cen-
tavos por cuatro duraznos; ¿cuántos centavos gas-
tó?
Solución y razonamiento. Gastó 15 centavos;
porque 7 centavos más 8 centavos suman 15 cen-
tavos.
- 107. Siete pesos y 5 pesos y 3 pesos ¿cuántos pesos son?
- 108. David tenía 11 libros; luego compró 7 más; y des-
pués su hermana le regaló 5: ¿cuántos libros
completó?
- 109. Un caballero compró un vestido en 13 pesos; un
sombrero en 9 pesos, y una corbata en un peso:
¿a cuánto ascendieron sus compras?
- 110. Santiago guarda 8 canicas en un bolsillo; 5 en
otro; 6 en otro, y 7 en otro: ¿cuántas canicas tie-
ne?

111. Si un kilo de carne se vende en 18 centavos, y uno de harina en 10 centavos: ¿En cuánto se venderán un kilo de carne y otro de harina?
112. Un empleado debe á una persona 8 pesos; á otra 5 pesos; á otra 3 pesos, y á otra 7 pesos: ¿A cuánto ascienden sus deudas?
113. Un niño compra un libro en 8 centavos, un cuaderno en 6 centavos y una pluma en 3 centavos: ¿Cuánto gastó en todo?
114. Cierta comerciante vendió un día 17 pesos; el siguiente, 9 pesos; el tercer día, 7 pesos, y el cuarto, 8 pesos: ¿Cuánto vendió en los cuatro días?
115. Delfina compró un carrete de hilo en 10 centavos; dos madejas de seda en 7 centavos, y una docena de agujas en 6 centavos: ¿Cuánto gastó?
116. Guillermo tiene 7 centavos; Tomás 10 centavos; David 9 centavos, y Moisés 8 centavos: Si todos dieran su dinero á Moisés: ¿Cuánto tendría éste?
117. Tomás tiene 8 años; Francisco 5 años, y Guillermo cuenta tantos años como los otros dos juntos: ¿Cuál es su edad?
118. José tiene 4 canicas; Guillermo 2, y David 16: ¿Cuántas tienen entre los tres?
119. Empezando por 2, cuéntese, agregando 2 cada vez, hasta llegar á 100. Así: 2, 4, 6, etc.
120. Empezando por 3, cuéntese, agregando 3 sucesivamente, hasta llegar á 99.
121. Empezando por 4, cuéntese hasta 100, agregando 4 sucesivamente.
122. Empezando por 5, cuéntese hasta 100, agregando 5 sucesivamente.
123. Partiendo de 6, cuéntese hasta 102, agregando 6 sucesivamente.
124. Partiendo de 7, cuéntese hasta 98, agregando 7 cada vez.

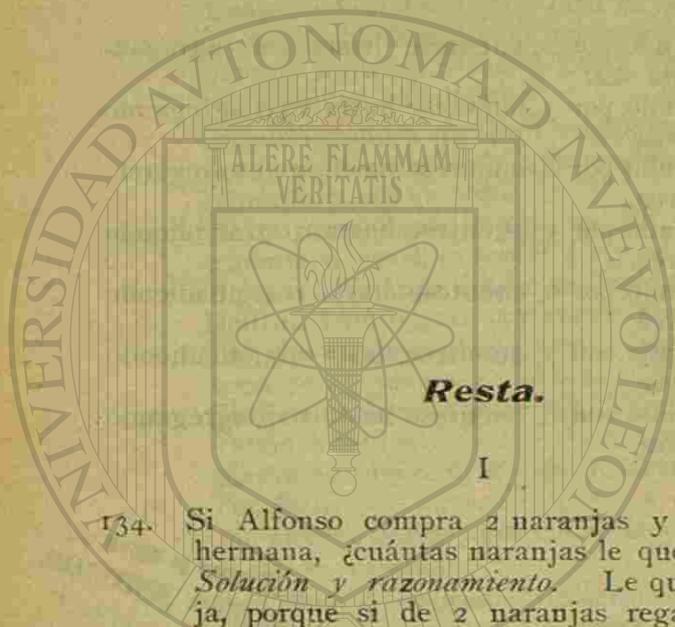
125. Empezando por 8, cuéntese hasta 104, agregando 8 cada vez.
126. Partiendo de 9, cuéntese hasta 99, añadiendo 10 cada vez.
127. Empezando por 1, cuéntese hasta 100 agregando 3 cada vez.
128. Empezando por 3, cuéntese hasta 103, agregando 4 cada vez.
129. Empezando por 2, cuéntese hasta 102, agregando 5 cada vez.
130. Empezando por 5, cuéntese hasta 107, añadiendo 6 cada vez.
131. Empezando por 6, cuéntese hasta 104, añadiendo 7 cada vez.
132. Empezando con 7, cuéntese hasta 103, añadiendo 8 cada vez.
133. Empezando con 8, cuéntese hasta 107, agregando 9 cada vez.

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Vol. 1125 INCHTERLEY, MEXICO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



SELECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Resta.

134. Si Alfonso compra 2 naranjas y regala 1 a su hermana, ¿cuántas naranjas le quedan?
Solución y razonamiento. Le queda 1 naranja, porque si de 2 naranjas regalamos 1, nos queda otra sin regalar.
135. Santiago recibe 3 manzanas y se come 1: ¿Cuántas le quedan? ¿Por qué?
136. Tomás tiene 4 centavos y da 1 a Francisco: ¿Cuántos centavos le quedan?
137. Quitando de 5 libros 1: ¿Cuántos quedan? ¿De 6? ¿de 7? ¿de 8? ¿de 9? ¿de 10?
138. Un jazmín tiene 4 flores; si le cortáramos 2 ¿cuántas flores le quedarían?
139. Martín traía 5 pesos y regaló a su hermanita 2: ¿Cuántos pesos le quedaron?
140. Quitando 2 de 6 qué sobra? ¿de 7? ¿de 8? ¿de 9? ¿de 10? ¿de 11?

141. Tomás tenía 5 centavos; habiendo perdido 3, ¿cuántos le quedaron?
142. Quitando 3 de 6 ¿cuál es la resta? ¿de 7? ¿8? ¿9? ¿10? ¿11? ¿12?
143. Raúl tenía 9 canicas y vendió 5; ¿Cuántas le quedaron?
144. Quitando 4 de 10 ¿cuál es la resta? ¿De 11, 12, 13, 14, 15?
145. Guillermo tenía 10 manzanas y dió a Roberto 5: ¿Cuántas le quedaron?
146. Rebajando 5 de 11 ¿cuál es la resta? ¿de 12, 13, 14, 15, 16?
147. Antonio tenía 11 ciruelas; se comió 6: ¿Cuántas le quedaron?
148. Quitando 6 de 12 ¿qué resta se obtiene? ¿de 13, 14, 15, 17, 19?
149. Guillermo tenía 12 centavos y gastó 7: ¿Cuántos le quedaron?
150. Rebajando 7 de 13 ¿qué resta se obtiene? ¿de 15, 16, 17, 18, 19?
151. Alberto compró 13 fresas y regaló a su hermana 8: ¿Cuántas le quedaron?
152. Quitando 8 de 14, ¿qué resta se obtiene? de 15, 16, 17, 18, 19, 20?
153. Julio tenía 13 manzanas y dió a María 9: ¿Cuántas le quedaron?
154. Quitando 9 de 14, ¿cuál es la resta? ¿de 15, 16, 17, 18, 19, 20?
155. Enrique tenía 17 centavos y gastó 5: ¿Cuántos centavos le quedaron?
156. María tiene 12 años y Anita 8: ¿Cuántos años es mayor María que Anita?
157. Un comerciante vendió una carga de frijol en 17 pesos y recibió en pago una carga de maíz que importó 6 pesos ¿Cuánto recibió en dinero?

II.

158. Elías paga 9 centavos por un portaplumas y 7 centavos por un lápiz: ¿Cuánto importa más el primer objeto que el segundo?
Solución y razonamiento. Importa 2 centavos más el portaplumas; porque la diferencia entre 9, que es el mayor de los precios, y 7, el menor, es igual a 2.
159. Un jornalero ganó 16 pesos en un mes, y ahorró 4 pesos durante el mismo tiempo: ¿A cuánto ascendieron sus gastos?
160. Compré un libro en 12 centavos y un trompo en 7 centavos: ¿Cuántos centavos costó más el libro que el trompo?
161. Tomás regaló 18 centavos a dos niños; uno de ellos recibió 9 centavos: ¿Cuántos recibió el otro?
162. Compré un libro en 14 centavos y un cuaderno en 20 centavos: ¿Cuánto vale éste más que aquél?
163. Guillermo guarda 19 nueces en dos bolsillos; en uno trae 15: ¿Cuántas guarda en el otro?
164. Un caminante tiene que andar 25 kilómetros para llegar a cierto punto, y sólo ha podido caminar 19 kilómetros: ¿Qué distancia le falta para llegar a su destino?
165. Luis compró un libro en 16 centavos y lo vendió después en 24 centavos: ¿Cuánto ganó en la venta?
166. Santiago tenía 24 canicas y dió 19 a su hermano: ¿Cuántas canicas le quedaron?
167. Un arrendador vendió un caballo en 27 pesos, habiéndolo comprado en 19: ¿Cuánto ganó en la venta?
168. Un artesano debía a su patrón 26 pesos; durante el último mes le abonó 18 pesos: ¿Cuánto le quedó debiendo?

169. Francisco tenía 26 centavos que recibió de Julio y Tomás; Julio le había dado 17: ¿cuántos le dió Tomás? ¿cuántos más recibió de Julio que de Tomás?
170. Si Ud. tuviera 10 manzanas y diera 2 á Carlos y 6 á Pedro: ¿cuántas manzanas le quedarían?
171. Abel tenía 36 centavos, y su madre le completó 40. ¿Cuántos centavos le dió?
172. Jorge tenía 40 canicas; obsequió 20: ¿cuántas le quedaron?
173. Un comerciante compró 100 cargas de piloncillo; luego vendió 50: ¿cuántas le quedaron?
174. Pablo compró 35 litros de maíz y los sembró en dos labores; en una sembró 22 litros: ¿cuántos litros sembraría en la otra?
175. Juan tiene 35 años y su hijo 12: ¿cuántos años es mayor el padre que el hijo?
176. Yo tenía 65 centavos; gasté 20 centavos en la compra de un libro y 10 centavos en la compra de un lápiz: ¿cuánto dinero me sobró?
177. Si Ud. quita 10 de la suma de dos números obtendrá 8 de resta. ¿Cuál es la suma?
178. Si Vd. quita 16 de la diferencia de dos números, obtendrá 12. ¿Cuál es la diferencia?
179. La suma de dos números es 20. ¿Qué número será preciso agregarle para obtener 30 de suma?
180. La suma de dos números es 16 más que su diferencia; si la diferencia es 4; ¿cuál es la suma?
181. El mayor de dos números es 12 y su diferencia 5: ¿cuál es el número menor?
182. La suma de dos números es 21; el menor de ellos es 8: ¿cuál es el mayor?

Suma y resta combinadas.

183. Alberto tenía 13 canicas; pero dió 2 á Enrique y 3 á Tomás. ¿Cuántas le quedaron?
Razonamiento y solución: Dando 2 á Enrique y 3 á Tomás dió $2+3=5$, y como tenía 13, le quedaron $13-5=8$ canicas.
184. Un comerciante compró 40 bultos de café; y de éstos vendió dos partidas; una de 9 bultos y la otra de 21: ¿cuántos bultos le quedaron por vender?
185. A Guillermo le regaló su papá 36 centavos. Gastó 6 centavos en frutas, 9 centavos en panes, y 10 centavos en dulces: ¿cuántos centavos le quedaron?
186. Un individuo compró un caballo en 30 pesos; lo mantuvo un mes gastando 9 pesos, luego lo revendió en 29 pesos. ¿Cuánto perdió?
187. Un vendimiador recogió de venta 34 pesos de los cuales gastó 15 pesos en compra de sandías y 10 pesos en compra de aguacate: ¿cuánto dinero sobró de la venta?
188. Un frutero compró naranjas por valor de 9 pesos; plátanos por valor de 5 pesos, y duraznos por valor de 8 pesos. Habiendo revendido la fruta en 40 pesos, se pregunta ¿cuánto ganó en la venta?
189. Otilia compró un metro de género en 29 centavos, un carrete de hilo en 10 centavos, un dedal en 7 centavos y 5 centavos de agujas; pagó con tres monedas de á 20 centavos: ¿cuánto le darían de cambio?
190. Dos niños cambian sus canicas comenzando cada

- uno con 18; cuando suspenden el juego uno de ellos tiene 25: ¿cuántas tiene el otro?
191. Tomás tiene 7 canicas, David 5 y Moisés 11: ¿cuántas tienen entre los tres? ¿Cuántas más que que Tomás tienen Moisés y David juntos?
192. Al comenzar un juego tres niños dividen al acaso sus nueces. Tomás cogió 20, David 10 y Moisés 4; después del juego, David tenía 6 y Moisés 12: ¿cuántas tendría Tomás?
193. Un pastor era dueño de 24 ovejas: 5 fueron muertas por el lobo, y 6 regaló á su madre. ¿Cuántas ovejas le quedaron?
194. Un comerciante compró azúcar por valor de 12 pesos; harina por valor de 6 pesos, y café por valor de 5 pesos. Estos efectos fueron vendidos en 30 pesos. ¿Cuánto se ganó en la venta?
195. María tenía 50 centavos: gastó 25 centavos en mantequilla y 10 centavos en huevos: ¿cuánto dinero le sobró?
196. Un comerciante en pequeño debe á Pedro 5 pesos, á Juan 6 pesos, y á Carlos 10 pesos. Si tiene 20 pesos en efectivo y puede realizar de sus mercancías 10 pesos: ¿Cuánto le quedaría, pagando sus deudas?
197. Noventa menos 35, menos 25, menos 15: á qué es igual?
198. Tres menos $2+1=?$
Solución $3-2=1$; $1+1=2$.
199. Cuatro menos $3+2=?$; $6-5+4=?$; $8-7+6=?$; $7-2+6=?$
200. Nueve menos $4+7=?$; $4-3+2-1=?$; $6-5+4-3=?$
201. Nueve $-5+7-2=?$; $9-4+3-2+1=?$; $8-5+4-3+2=?$
202. Siete $-2+5-4+3=?$; $8-2+6-5+4=?$; $9-5+7-3+5=?$

203. Seis $-2+4-3+2-1=?$; $7-4+5-4+3-2=?$,
 $8-5+6-5+4-3=?$
204. Nueve $-6+7-6+5-4=?$; $7-6+5-4+3-2+1=?$,
 $8-5+6-5+4-3=?$
205. Uno $+2+3+4+5+6+7+5+9=?$; $9-1-2-3+4-5+6-4+7?$
 $2-2+1=?$; $8-5+6-5+4-2=?$
206. Uno más $9-2-3+3+7-6-4+5=?$; $9-7+8-5+6-3+4-2+1-10=?$
207. Uno más $3-2+4-5+7-6+8-9+10=?$
208. Enrique tenía 24 centavos, y compró varios juguetes por valor de 15 centavos: ¿cuántos centavos le quedaron?
209. Si de 20 quita Vd. 12 menos 3, ¿cuánto le queda?
210. Si de la suma de 19 y 10 quita la diferencia entre 17 y 10 ¿cuánto le queda?
211. Pedro adeudaba 60 pesos á un comerciante; habiéndole abonado, primero 20 pesos y después 30; ¿cuánto le quedaría debiendo?
212. Si tengo 24 menos 8, más 12, menos 5 pesos: ¿Cuánto me falta para completar 25?
213. Un contratista ha hecho un trabajo por 60 pesos. Para ejecutarlo ocupó un oficial durante 25 días pagándole un peso diario y gastó, además, \$20 en materiales; ¿Cuánto ganó el contratista?
214. Si de la suma de 8 y 9 y 10 y 11 quitara Vd. la suma de 4 y 5 y 6 y 7: ¿qué diferencia obtendría?
215. Un joyero compró un reloj en 40 pesos, una cadena en 15 pesos y un dije en 3 pesos; revendió los 3 objetos en 65 pesos: ¿Cuánto ganó?
216. Qué número debe añadirse á 25 para obtener una suma igual á 14 unidades menos que 45?
217. Un carnicero compró ovejas para el rastro, como sigue: el lunes 10, el martes 12, el miércoles 5 y el jueves 3. Habiendo matado el viernes 15 y el sábado 5; ¿cuántas ovejas le quedaron?

218. Antonio compró un traje que le importó, como sigue: pantalones, 7 pesos; chaleco, 5 pesos, y saco, 25 pesos. Pagó con 2 billetes de á 20 pesos cada uno: ¿Cuánto le darían de cambio?
219. ¿Qué número debe quitarse á 62 para obtener una resta igual á 12 unidades más que 45?
220. Si de la suma de 25 y 10 y 12 quita Ud. la diferencia entre 28 y 19, ¿qué resta le queda?
221. Un individuo compró un caballo en 40 pesos; gastó 15 pesos en su manutención y pagó 7 pesos porque lo cuidaran; después lo revendió en 75 pesos: ¿Cuánto ganó en el negocio?
222. Un industrial efectuó el primer trabajo del mes ganando 75 pesos; hizo el segundo perdiendo 10 pesos; verificó el tercero con una pérdida de 5 pesos, y por último, llevó á cabo el último trabajo ganándose 20 pesos. ¿Cuál fué su ganancia líquida durante el mes?
223. La diferencia entre dos números es 17; el mayor de los números es 85: Cuál es el menor?
224. Juan y Antonio reúnen sus capitales para llevar á cabo un negocio y completan 100 pesos. Juan contribuye con 60 pesos: ¿Cuál es el capital de Antonio?
225. Un barril contenía 30 litros de vino tinto: de de éstos, 14 litros se vendieron al contado, 5 litros se vendieron á plazo á diferentes personas, y 3 litros fueron consumidos por el propietario: ¿Cuántos litros le quedaron al barril.
226. En un andador de una quinta hay 5 manzanos y 15 duraznos; en otro 11 manzanos y 9 duraznos; y en otro 10 árboles de cada especie: ¿Cuántos duraznos más que manzanos hay en la quinta?

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
 BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 "ALFONSO REYES"
 1525 MONTERREY, MEXICO

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
 BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 "ALFONSO REYES"
 1525 MONTERREY, MEXICO

Multiplicación.

I

227. Un niño da 2 centavos por una naranja y otros 2 centavos por otra naranja: ¿Cuántos centavos da por ambas?

Solución y razonamiento: 4 centavos, porque 2 centavos más 2 centavos son 4 centavos; ó 2 veces 2 centavos hacen 4 centavos.

228. Pedro compra una manzana en 3 centavos y otra manzana en otros 3 centavos: ¿Cuántos centavos le importan ambas?

229. A 4 centavos la pera ¿cuánto importan 2 peras? ¿á 5 centavos? ¿á 6 centavos? ¿á 7 centavos? ¿á 8 centavos? ¿á 9 centavos? ¿á 10 centavos?

230. A 3 centavos el plátano, ¿cuánto importarán 3 plátanos? á 4 centavos cada uno ¿cuánto importarán? ¿á 5 centavos? ¿á 6 centavos? ¿á 7 centavos? ¿á 8 centavos? ¿á 9 centavos?

231. A 2 centavos el durazno; ¿cuánto importan 4 duraznos? ¿á 3 centavos? ¿á 4 centavos? ¿á 5 centavos? ¿á 6 centavos? ¿á 7 centavos? ¿á 9 centavos?

232. Si pagamos 2 centavos por una flor: ¿cuánto pagaremos por 5 flores de la misma clase? Y pagando á 3 centavos cada una; ¿cuánto daremos por 5? Y pagándolas ¿á 4 centavos? ¿á 5 centavos? ¿á 6 cents.? ¿á 7 centavos? ¿á 8 centavos? ¿á 9 centavos?

233. Por una lección que dí ayer me regalaron 6 canicas: si mañana diera dos lecciones: ¿cuántas canicas me regalarían? ¿si diera 3 lecciones? ¿y por 4 lecciones? cuántas canicas ¿por 5? ¿por 6? ¿por 7? ¿por 8? ¿por 9? ¿por 10?

234. Una chirimoya cuesta 7 centavos; 2 chirimoyas ¿cuánto costarán? ¿3? ¿4? ¿5? ¿6? ¿7? ¿8? ¿9? ¿10?

235. Si por 1 estampa damos 8 centavos ¿cuánto daremos por 2 estampas? ¿por 3? ¿por 4? ¿por 5? ¿por 6? ¿por 7? ¿por 8? ¿por 9?

236. La docena de ciruelas vale 9 centavos: 2 docenas ¿cuánto valdrán? ¿3 docenas? ¿4? ¿5? ¿6? ¿7? ¿8? ¿9? ¿10?

237. Un melón importa 10 centavos: 2 melones de la misma clase y tamaño ¿cuánto valdrán? ¿3? ¿4? ¿5? ¿6? ¿7? ¿8? ¿9? ¿10?

II.

238. Si 2 hombres puede hacer un trabajo en 3 días ¿En cuánto tiempo lo haría un solo hombre?

Razonamiento: Si 2 hombres tardan 3 días en hacer el trabajo; un hombre tardará doble tiempo, es decir, 2 veces 3 días ó 6 días. *Solución* 6 días.

239. Si 3 hombres pueden hacer un trabajo en 4 días ¿En cuánto tiempo haría ese mismo trabajo un hombre?

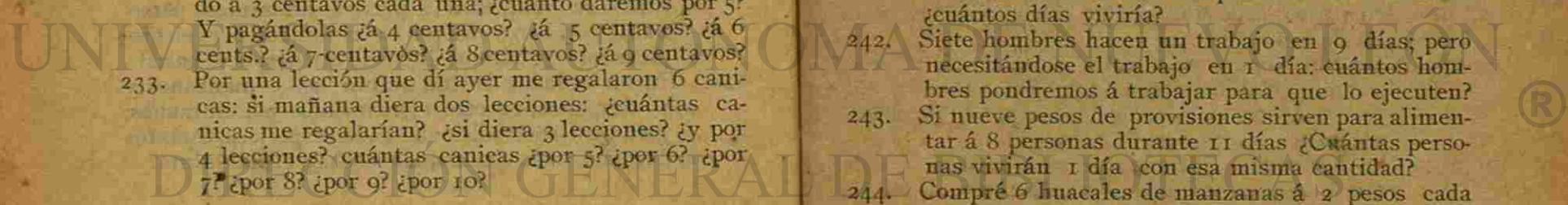
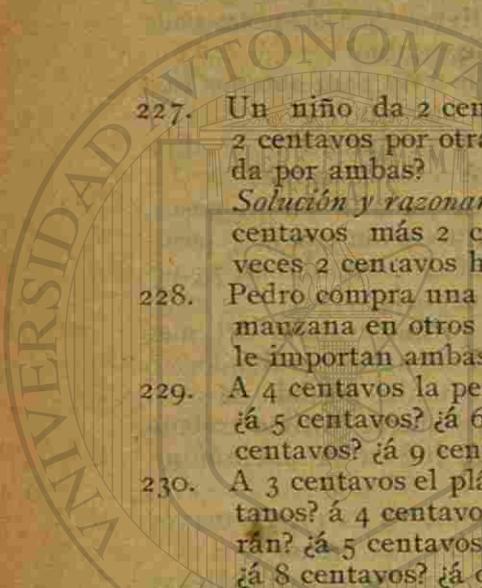
240. Si 4 hombres puede hacer un trabajo en 6 días ¿Un hombre en cuántos días lo hará?

241. Ocho hombres tienen alimentación para 4 días; si esa alimentación fuera para un solo hombre ¿cuántos días viviría?

242. Siete hombres hacen un trabajo en 9 días; pero necesitándose el trabajo en 1 día: cuántos hombres pondremos á trabajar para que lo ejecuten?

243. Si nueve pesos de provisiones sirven para alimentar á 8 personas durante 11 días ¿Cuántas personas vivirán 1 día con esa misma cantidad?

244. Compré 6 huacales de manzanas á 2 pesos cada huacal y 4 cargas de ciruelas á 11 pesos cada una: ¿Cuánto gasté en ambas compras?



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MATAMOROS
BIBLIOTECA GENERAL DE INVESTIGACIONES
MATEMÁTICAS
MATEMÁTICAS
MATEMÁTICAS

245. Comprando 2 manzanas á 2 centavos cada una; 2 peras á 3 centavos cada una, y 1 naranja en 5 centavos: ¿Cuánto importa todo?
246. Dos individuos parten de un mismo lugar y caminan en la misma dirección; uno anda 5 kilómetros por día y el otro 7 kilómetros por día. Se pregunta, después de haber caminado 10 días, á qué distancia se encontrará uno del otro?
247. Si en la cuestión anterior, decimos que los dos individuos parten el mismo día, pero caminando en opuestas direcciones; ¿á qué distancia se hallarán uno del otro después de 12 días?
248. Una señora que tenía para sus gastos personales 15 pesos, compró 4 metros de tela á 2 pesos metro; 2 pares de guantes á 1 peso el par, y un chal en 2 pesos: ¿Cuánto dinero gastó y cuánto le sobró?
249. Un escolar compró 4 duraznos á 5 centavos cada uno; 3 peras á 3 centavos cada una, y dos canastillos de tejocotes á 5 centavos cada uno, ¿Cuánto importó la compra?
250. ¿Cuál es la suma de 3 y 9 y 7 menos la suma de 8 y 6 y 1?
251. Si un jornalero gana 5 centavos por hora de trabajo y otro gana 3 centavos por hora: ¿cuánto ganarán ambos en 7 días trabajando 10 horas diarias?
252. Un campesino da 10 pesos y 7 carneros valuados en 4 pesos cada uno, por una vaca. ¿Cuál es el valor de la vaca?
253. En una tienda se vendía paño de á 7 pesos metro. Habiendo comprado un sastre 5 metros y á otro 3 metros de ese paño, ¿á cuánto ascendería el importe de la venta?
254. Dos hermanos, Enrique y Arturo, recibieron 3 décimos por el trabajo de cada uno en el día:

- ¿Cuánto recibieron ambos por el trabajo de 6 días?
255. Si 12 caballos pueden mantenerse en un campo por 6 meses: ¿Cuántos caballos se mantendrán durante un mes?
256. Cuál es 3 veces la diferencia entre 15 y la suma de 5 y 2.
257. La suma de dos números es 23; el menor es 11: ¿Cuál es 5 veces el mayor?
258. La diferencia entre 2 números es 7; si el mayor es 12: A qué número será igual 8 veces el menor?
259. Si un niño compra 10 centavos de manzanas á un centavo cada fruta y las vende á 3 centavos cada una: ¿cuánto gana en la venta?
260. Jorge compró un libro en 50 centavos y lo vendió por 1 peso: ¿Cuánto habría ganado si hubiera comprado y vendido 2 libros á los precios enunciados?
261. Alberto tiene 5 veces 2 canicas menos de 50; y Eduardo tiene 5 veces 2 más que 50: ¿Cuántas canicas tiene cada uno? ¿Cuántas tiene más Eduardo que Alberto?
262. Si 3 pesos ganan 1 peso en un año: ¿Cuánto ganarán 12 pesos en doble tiempo?
263. Un comerciante compró un garrafón de vino conteniendo 20 litros, á un peso cada litro; gastó en su familia 5 litros, y el resto lo vendió á 2 pesos cada litro: ¿Cuánto ganó en el negocio?
264. Si dos correos parten á la vez de un punto y siguen la misma dirección, andando uno 10 kilómetros y el otro 7 kilómetros por hora: ¿Qué distancia los separará después de 7 horas de camino?
265. Un comerciante compra 10 kilos de harina á 7 centavos kilo; gasta 3 kilos, y vende el resto á razón de 10 centavos kilo. Hecha la venta: ¿Cuánto le importa la harina que gasta su familia?

266. Compré 6 melones á 8 centavos cada uno; vendí 4 á 10 cents. cada uno y después los 2 restantes á 12 centavos cada uno. ¿Cuál es el monto de la venta, y cuál el de la ganancia?
267. Si una naranja cuesta 5 centavos y una manzana 2 centavos: ¿Cuánto costarán 2 naranjas y 4 manzanas?
268. Si una paloma vale 8 centavos y un pollo 10 centavos: ¿Cuánto costarán 7 palomas y 6 pollos?
269. Si una naranja cuesta 5 veces más que una ciruela: ¿Cuánto costarán más 6 naranjas que 25 ciruelas, si cada ciruela importa 1 centavo?
270. Compré 5 metros de muselina á 10 centavos metro, y luego 10 metros más á 5 centavos metro; ¿Cuál es el importe del total?
271. Si un individuo gana 15 pesos por semana y gasta 11 pesos: ¿cuánto ahorrará en 3 semanas? ¿Cuánto ahorrará en 2 meses ó 8 semanas?
272. Tomás tiene 8 libros y su hermano tiene 5 veces esa cantidad menos 6 libros: ¿Cuántos libros tienen entre ambos?
273. ¿Cuánto importarán 12 docenas de pasas de higo á 9 centavos la docena?
274. Un obrero trabaja 6 semanas y cobra 7 pesos semanarios; y otro trabaja 5 días y gana 2 pesos diarios: ¿Cuánto habrá que pagarles á ambos por su trabajo?
275. Un avicultor vende 5 docenas de huevos á 11 centavos la docena, y compra 3 kilos de azúcar á 12 centavos el kilo: ¿Cuánto le queda de su venta?
276. Siete veces 9: ¿cuántos son?
277. Multiplíqueme 2 por 3 y por 4.
278. Multiplíqueme 6 por 3 y por 5.

División.

I

279. Importando 1 centavo el pastel: ¿Cuántos pasteles se pueden comprar con 4 centavos?
Solución y Razonamiento: 4 pasteles; porque 1 centavo está contenido en 4 centavos 4 veces.
280. A 2 centavos una manzana, cuántas manzanas se podrán comprar con 4 centavos?
281. Entre cuántos niños deben ser divididas 6 manzanas para dar á cada uno 2 manzanas?
282. A 2 centavos el limón: ¿Cuántos limones se comprarían con 8 centavos?
283. A 3 centavos el mango: ¿Cuántos mangos se comprarían con 6 centavos?
284. A 3 centavos la pera: ¿Cuántas se comprarían con 9 centavos?
285. A 2 centavos el pastel: Cuántos se tienen con 10 centavos?
286. A 5 centavos la naranja: ¿Cuántas se venden por 15 centavos?
287. Enrique tenía 16 canicas y las repartió entre sus compañeros dando 2 canicas á cada uno; ¿Cuántos eran los compañeros de Enrique?
288. A 3 centavos cada una: ¿Cuántas plumas se compran con 18 centavos?
289. A 5 centavos naranja: Cuántas naranjas se dan por 20 centavos?
290. Importando el metro de paño 3 pesos: ¿Cuántos metros se comprarán con 21 pesos?
291. Una señora gastó 22 centavos en comprar cinta á 2 centavos metro: ¿Cuántos metros compraría?
292. A 6 centavos el aguacate; ¿cuántos aguacates se comprarán con 24 centavos? Y si cada aguacate

- cuesta 8 centavos ¿cuántos se comprarán con 24 centavos?
293. En una huerta hay 25 manzanos en 5 líneas iguales: ¿Cuántos hay en cada línea?
294. Si un correo puede andar 3 millas en una hora; ¿cuántas horas tardará en andar 27 millas?
295. Antonio invirtió 28 pesos en comprar carneros para el rastro, pagándolos á 4 pesos cada uno: ¿Cuántos carneros compraría?
296. Si Vd. tuviera 30 centavos: ¿cuántas canicas podría comprar con ese dinero, pagando á 3 centavos cada canica?
297. Hay 32 décimos colocados en 4 pilas iguales: ¿Cuántos tiene cada pila?
298. En una quinta hay 35 árboles sembrados en 5 líneas de igual número de árboles cada una: ¿Cuántos tiene cada hilera?
299. Seis hombres reciben 36 pesos por su trabajo, ganando todos el mismo salario y trabajando igual tiempo: ¿Cuánto le corresponde á cada uno?
300. Si un individuo camina 10 kilómetros en una hora; ¿En cuántas horas caminará 40 kilómetros?
301. Cuarenta y dos centavos fueron divididos por partes iguales entre 6 niños: ¿Cuántos centavos le tocaron á cada uno?
302. Si Vd. reparte 45 naranjas entre 9 niños dándoles partes iguales: ¿Cuántas naranjas dá á cada uno?
- II.
303. Dos está contenido en 12 ¿cuántas veces?
304. Dos está contenido en 16 ¿cuántas veces? 2 en 24? 3 en 9? 3 en 15? 3 en 21? 3 en 27? 4 en 8? 4 en 24? 4 en 28? 4 en 36? 4 en 48?
305. Cinco está contenido en 15 ¿cuántas veces? 5 en 30? 5 en 45? 5 en 60? 6 en 18? 6 en 24? 6 en 36? 6 en 42? 6 en 54? 6 en 66?

306. Siete en 14 ¿cuántas veces cabe? 7 en 28? 7 en 42? 7 en 56? 7 en 63? 7 en 84? 8 en 24? 8 en 40? 8 en 56? 8 en 72? 8 en 96?
307. Nueve en 18 cuántas veces cabe? 9 en 27? 9 en 45? 9 en 54? 9 en 63? 9 en 81? 9 en 108? 10 en 20? 10 en 60? 10 en 90? 10 en 100?
308. ¿Once en 55 ¿cuántas veces está contenido? 11 en 77? 11 en 99? 11 en 110? 11 en 121? 12 en 24? 12 en 48? 12 en 60? 12 en 72? 12 en 96? 12 en 108? 12 en 120?
309. Si 12 duraznos son repartidos igualmente entre 3 niños; ¿cuántos corresponden á cada uno?
310. Un niño regaló á sus 4 hermanas 24 nueces, dando igual número á cada una: ¿Cuántas nueces le tocaron á cada hermana?
311. Una madre distribuye por partes iguales 20 centavos entre sus 2 hijos: ¿Cuántos dá á cada uno?
312. Cinco libros cuestan 35 centavos: ¿Cuál es el precio de cada uno?
313. Un padre de familia tiene para sus gastos \$ 40. Importando dichos gastos 5 pesos semanarios: ¿Cuántas semanas podrá vivir con ese dinero?
314. Si cinco manzanas se dan por una pera: cuántas peras se darán por 25 manzanas? ¿por 35 manzanas? por 45 manzanas?
315. Si 6 peras valen tanto como una naranja: ¿Cuántas naranjas pueden comprarse con el valor de 30 peras? ¿con el de 42? ¿con el de 66?
316. Si un hombre puede hacer un trabajo en 42 días; trabajando 7 hombres á la vez, ¿en cuántos días podrán hacer el mismo trabajo?
317. Si un hombre consume cierta cantidad de provisiones en 56 días: ¿Cuántos días durarán las mismas provisiones á 7 hombres, suponiendo que cada uno consume igual cantidad que el primero?

318. Si una costurera emplea 63 horas en hacer cierto trabajo: ¿Cuántas emplearán 9 costureras para hacer la misma obra, trabajando con igual velocidad que la primera?
319. Importando un sombrero 9 pesos: ¿Cuántos sombreros pueden comprarse con 45 pesos? ¿con 54? ¿con 63?
320. Entre 10 campesinos compran un terreno en 60 pesos: ¿Cuánto tendría que pagar cada uno para tener igual derecho en la propiedad?
321. Si 11 mameyes importan 88 centavos; ¿cuánto vale cada uno?
322. Un carbonero paga 108 pesos por 12 asnos; ¿Cuánto le importa cada uno?
323. En una huerta hay sembrados en 10 filas 120 naranjos: ¿Cuántos habrá en cada hilera, si todas tienen igual número de árboles?
324. Un maestro de albañilería gana 144 pesos en 3 meses ó sean 12 semanas: ¿Cuánto gana cada semana? ¿Cuánto gana cada día, en el concepto de que las semanas de trabajo tienen 6 días?
325. Si 6 obreros ganan 84 pesos en 7 días: ¿Cuánto ganará cada uno en un día?
Razonamiento: Si 84 pesos son ganados en 7 días, en un día será ganada la septima parte; esto es $84 \div 7 = 12$ pesos: Ahora bien; si 6 hombres ganan 12 pesos, 1 hombre ganará la sexta parte; es decir, $12 \div 6 = 2$ pesos. *Solución* 2 pesos.
326. Un correo anda 15 millas en 3 días; y otro 20 millas en 2 días: ¿Qué distancia recorre cada uno diariamente? ¿Cuántas millas recorre más el 2º que el 1º en un día?
- III.
327. El número 12 es igual á ¿Cuántas veces 2?
Razonamiento: 12 es igual á 6 veces 2, porque es el número de veces que 2 está contenido en 12.

328. El número 24 ¿cuántas veces contiene al No. 3? al 6? al 8? al 12?
329. Divídase 72 entre 12, entre 8, entre 6, entre 9.
330. ¿Cuántas naranjas de á 5 centavos cada una deben darse por 10 peras de 2 centavos cada una?
Razonamiento: 10 peras á 2 cvs. importan 20 cvs.; y con 20 centavos compraré $20 \div 5 = 4$ naranjas.
331. Una rueda tiene diez pies de circunferencia: ¿Cuántas vueltas daría después de haber recorrido 120 pies?
332. Una huerta tiene 10 hileras de árboles y 6 árboles en cada hilera. Si todos los árboles estuvieran repartidos en 5 hileras; ¿cuántos árboles tendría cada una?
333. Yo tengo tres veces más canicas, que las veces que la suma de 1, 2 y 3 está contenida en 60: ¿Cuántas canicas tengo?
334. Compré 6 sombreros á 5 pesos cada uno y 4 metros de género á 3 pesos metro. Pagué con harina á razón de 6 pesos el tercio. ¿Cuántos tercios dí?
335. Si un individuo camina 6 leguas en 5 horas; ¿en cuantas horas caminará 24 leguas?
Razonamiento y Solución: 24 leguas son 4 veces 6; luego tardará 4 veces 5 horas; es decir, 20 horas.
336. Dos veces 6 están contenidas ¿cuántas veces en la suma de 36 y 12?
337. Si el número 60 se divide por cierto número de da de cociente 10 ¿Cuál es el número?
Razonamiento. El dividendo partido por el divisor da el cociente, y el dividendo partido por el cociente da el divisor; luego $60 \div 10 = 6$. *Solución:* el número 6.
338. ¿Qué número es aquel que dividido por 3 da de cociente 2 veces 6?
339. Si compro limones á 2 por 6 centavos y los ven-

- do á 7 por 28 centavos: ¿Cuánto gano en cada limón?
340. Cinco veces la suma de dos números es igual á 60; si 7 es uno de los números ¿cuál es el otro?
341. Si al número de veces que 4 está contenido en 12, añade Ud. 3 unidades y quita Ud. 5 ¿Qué resta le queda?
342. Cinco naranjas fueron vendidas por 25 centavos y se ganaron 10 centavos: ¿Cuál fué el costo de cada naranja?
343. ¿Qué número es aquel que substraído de 17 deja una resta doble que la resta que deja 5 substraído de 9?
344. Un niño tomó de su casa 10 de las cerezas que había, dejando doble número que la diferencia entre 12 y 8: ¿Cuántas cerezas había?
345. Si Ud. multiplica un número por 10 y el producto lo divide por 5, obtiene 8 de cociente. ¿Cuál es el número?
Razonamiento: El cociente 8 multiplicado por el divisor 5 da de producto 40, que es el dividendo; 40 es también un producto; uno de los factores es 10; el otro será $40 \div 10 = 4$.
346. Si dos naranjas valen lo mismo que 5 manzanas: ¿Cuántas manzanas se darán por 12 naranjas?
Razonamiento: 12 naranjas son 6 veces 2 naranjas; luego daremos por ellas 6 veces 5 manzanas ó sean 30 manzanas.
347. Un individuo camina 10 kilómetros mientras otro camina 7; cuando el 1º haya caminado 90 kilómetros ¿cuántos habrá caminado el 2º?
348. Santiago gana 8 centavos mientras Juan gana 12; cuando Juan haya ganado 60 centavos ¿cuánto habrá ganado Santiago?
349. Jorge recibe 5 lecciones mientras Carlos recibe 4.

- ¿Cuántas lecciones recibirán ambos, cuando Carlos haya recibido 20?
350. Un obrero gana 9 pesos mientras un empleado gana 5: ¿Cuál será la ganancia de ambos, cuando el obrero haya ganado 36 pesos?
351. Cierta número multiplicado por 10 produce 5 unidades menos de 45: ¿Cual es el número?
352. ¿Cuántos pares de botines podremos comprar con 54 pesos, importando 9 pesos el par?
353. Guillermo cuenta 11 canicas mientras Julián cuenta 7: ¿Cuántas canicas contará Julián mientras Guillermo cuenta 77?
354. ¿Cuántos metros de género compraremos con 108 pesos, importando 12 pesos el metro?
355. Si 8 carneros cuestan 56 pesos: ¿Cuánto importarán 3 carneros?
356. Importando 4 centavos el kilo de sal: ¿Cuántos kilos compraremos con 44 centavos?
357. Si un individuo camina 10 kilómetros por hora: ¿En cuanto tiempo caminará 100 kilómetros.
358. ¿Cuántos hombres en 5 días harán un trabajo que puedan hacer 3 hombres en 10 días?
359. ¿Cuántos hombres en 3 días labrarán un campo que puedan labrar 9 hombres en 4 días?
360. Un individuo puede hacer un trabajo con 9 hombres en 2 días; pero deseando acabar en 3 días; cuántos hombres necesitará que le ayuden?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Recapitulación.

PRIMERAS NOCIONES DE DECIMALES Y SISTEMA METRICO.

361. Santiago tenía en su alcancía 3 pesos y extrajo las siguientes cantidades: 50 centavos para comprar una pelota; 75 centavos para la compra de un bate, y 90 centavos que le importó una manopla: ¿Cuánto quedó en la alcancía?
362. Ramón compró un caballo en 45 pesos y gastó en su manutención 12 pesos: ¿En cuánto tendría que revenderlo para ganarse 8 pesos?
363. En un tranvía, los pasajeros ocupan 6 asientos corridos: Si en cada uno pueden colocarse 5 personas y cada persona paga 5 centavos: ¿Cuánto pagarán los pasajeros que ocupan el carro si éste va lleno?
364. Si Raúl tuviera el doble del dinero que tiene y 15 pesos más, podría comprar un reloj de oro que le dan en 35 pesos ¿Cuánto tiene?
365. Julio compró 25 sandías: 14, á 15 centavos cada una y el resto á 9 centavos ¿Cuánto importó la compra?
366. He pagado 2 pesos por 25 melones: ¿Cuál es el precio de cada melón?
367. Un comerciante compró 32 metros de género á 12 centavos metro, y revendió 24 á 10 centavos metro: ¿A qué precio revenderá el resto para no perder?
368. ¿Cuántos kilómetros recorrerá en 12 días un caballo que anda 3 kilómetros por hora, descontando 12 horas diarias que descansa?
369. En una pajarera hay 10 cenizos, 15 cardenas

- les y 13 canarios. En la compra, manutención y cuidado el propietario ha invertido \$84. Habiendo vendido después 6 canarios á \$3.00 cada uno, 7 cardenas á 1 peso cada uno y 8 cenizos á 10 pesos cada uno: ¿Cuántos pájaros quedarían en la pajarera, y qué utilidad reportaría la venta?
370. ¿Cuánto economizará anualmente un empleado que gana 25 pesos mensuales y no gasta más que 257 pesos al año?
371. ¿Cuántas horas componen 3 semanas y 4 días?
372. Importando el metro de percal 28 centavos, ¿Cuántos metros se podrán comprar con 3 pesos 36 centavos?
373. Entre 5 cazadores mataron 6 liebres y 18 palomas. Las liebres fueron vendidas á 32 centavos cada una y las palomas á 6 centavos: ¿Qué cantidad percibirá cada cazador?
374. Un viajero debe recorrer 136 kilómetros, y ya lleva andados 40: ¿Cuánto tiempo tardará en terminar su viaje, si recorre 12 kilómetros diarios?
375. En una congregación han nacido durante el año 38 individuos y han muerto 7. Al comenzar el año tenía la congregación 268 habitantes: ¿Cuántos tendría al finalizar aquél.
376. Un metro tiene diez *decímetros*, y un decímetro 10 *centímetros*: 1 metro ¿cuántos centímetros tiene? 3 metros ¿cuántos centímetros son? ¿5 metros? 6 metros y 4 decímetros ¿cuántos decímetros son?
377. Un *centímetro* tiene 10 *milímetros*. ¿Cuántos milímetros tienen 7 centímetros? ¿Y 7 decímetros? 10 decímetros ó un metro ¿cuántos milímetros son?
378. Un *decámetro* tiene 10 metros: 4 decámetros ¿cuántos metros son? ¿8? ¿15? ¿25?

379. Un *hectómetro* tiene 100 metros: 5 hectómetros ¿cuántos metros tienen? 26? 27? 28? 210?
380. Un hectómetro ¿cuántos decámetros son? 25? 28? 210?
381. Un *kilómetro* tiene 1000 metros: 27 kilómetros ¿cuántos metros son?
382. Si de 35 años se quitan 75 meses; ¿cuántos meses quedan?
383. Un sastre invierte 4 metros de paño en cada traje: ¿Cuántos trajes podrá hacer con 122 metros, descontando 14 que han resultado inútiles?
384. Un ferrocarril que recorre 9 leguas por hora, parte de cierto punto á las 3 de la mañana: ¿A que hora llegará á una estación que dista 135 leguas, habiéndose detenido 2 horas en estaciones intermedias?
385. Importando la docena de lápices 36 centavos; ¿cuánto valdrán 8 lápices?
386. Lampazos, Villaldama y Monterrey están situados en la misma línea del ferrocarril. Del primero de estos puntos al último hay 153 kilómetros; si de Villaldama á Monterrey hay 94 kilómetros ¿cuántos habrá de Lampazos á Villaldama?
387. Una casa tiene 4 ventanas. Si cada ventana tiene 30 varillas y cada varilla importa dos pesos: ¿Cuál será el valor de todas las ventanas de la casa?
388. Multiplicando cierto número por 18 y añadiendo al producto 21 se obtienen 231 unidades: ¿Cuál es ese número?
389. Un correo anduvo 40 kilómetros diarios por espacio de 5 días, y otro 25 por espacio de 4 días. ¿Cuántas veces es mayor la distancia que anduvo el primero que la que recorrió el segundo?
390. Julio da á Carlos 26 kilos de arroz de á 20 cen-

- tavos kilo, por tabaco de á 65 centavos el kilo: ¿Cuántos kilos de este efecto recibirá el primero?
391. Hemos comprado 120 sandías á 15 centavos cada una: ¿A como revenderemos cada fruta para ganar en todas 6 pesos?
392. 15 más 18, menos 13, multiplicado por 6, dividido por 5, qué da?
393. La mitad de 18, más la mitad de 36, menos la mitad de 10, multiplicado por el duplo de 3, repartido entre 7 menos 3: Cuánto da?
394. El triple de 4, multiplicado por 32, menos 75 dividido por 3: ¿Qué da?
395. Cuatro veces 15, menos 7 veces 8, multiplicado por la tercera parte de 75, dividido por 100 ¿qué da?
396. Treinta, más 4 veces 6, más 18, menos 32, dividido por 4: ¿Cuánto da?
397. Si dos libras de almidón importan 38 centavos: ¿Cuánto necesito para comprar 5 libras, si pago 10 centavos al cargador que las conduce á la casa?
398. Las ruedas anteriores de un vehículo miden 5 metros de circunferencia y recorren cierta distancia dando 120 vueltas: ¿Cuántas vueltas darán en esa misma carrera las ruedas posteriores, midiendo 6 metros de circunferencia?
399. Un reloj atrasa 1 minuto por hora: ¿Cuál será la hora exacta si ese reloj señala las 9 de la mañana al cumplirse justamente 8 días de haber sido arreglado?
400. Pedro tiene 14 años, María 5 años más que Pedro, y Carlos 4 años menos que la suma de los otros dos. ¿Cuál será la edad de mi padre, si cuenta 12 años más que la mitad de las tres edades juntas?
401. ¿Cuántas décimas tiene un entero? Escribanse 3 décimas; 5; 6; 8.

Decimales y Cantidades Métricas.

Suma.

426. Mi padre ganó durante el mes \$65,75; mi tío, \$40,85, y mi hermano \$35,78: ¿Cuánto ganaron entre los tres?
Razonamiento y Solución Ganaron \$65,75 + \$40,85 + 35,78 = \$142,38.
427. Julia, Berta y María compraron un retazo de muselina para hacerse un vestido cada una: Julia empleó 3,^m18; Berta, 4,^m75 y María 2,^m95. Habiendo sobrado 2,^m43 del género: ¿Cuántos metros mediría el retazo de la pieza de género que compraron?
428. Un comerciante hizo en la última semana las ventas siguientes: El lunes \$15,35; el martes \$8,62; el miércoles \$9,47; el jueves \$12,75; el viernes \$13,18; el sábado \$14,09 y el domingo \$20: ¿A cuánto montó la venta de la semana?
429. Una familia se proveyó de 14,^{Kgs}125 de azúcar; 7,^{Kgs}020 de café; 15,^{Kgs}008 de manteca y 0,^{Kgs}789 de sal: ¿Cuántos Kilogramos de efectos obtuvo?
430. Pablo guarda en su caja \$48,25; en su alcancía, \$19,83, y trae en el bolsillo \$114; Cuánto tiene por todo?
431. Compré 1,^{lts}25 de garbanzo; 5,^{lts}75 de frijol y 28,^{lts}50 de maíz: Cuántos litros suman?
432. Un comerciante ha vendido 4 bultos de mercancías: el 1^o con peso de 15,^{Kgs}135; el 2^o pesó 26,^{Kgs}387; el 3^o 19,^{Kgs}025 y el 4^o 18,^{Kgs}028: ¿Cuál fué el peso total de los citados bultos?

433. Un viajero recorrió 25,^{Kms}175 el primer día de camino; 22,^{Kms}728 el segundo; 45,^{Kms}075, el tercero; 40,^{Kms}800 el cuarto, y el quinto día llegó á su destino después de caminar 56,^{Kms}222 ¿Qué distancia anduvo en los 5 días?
434. De una pieza de paño se han cortado 1,^m77 para unos pantalones; 2,^{mts}90 para un saco y 0,^m95 par un chaleco. El retazo que quedó mide 24,^{mts}38 ¿Cuánto mediría la pieza?
435. Un labrador cosechó en el año 760,^{hl}75 de trigo; 538,^{hl}29 de cebada y 489,^{hl}87 de maíz. ¿Cuál fué en hectolitros su cosecha anual?
436. En un expendio de leña fueron vendidos, el lunes 2,^{Est}3; el martes, 3,^{Est}4; el miércoles, 4,^{Est}8; y el jueves, 3,^{Est}2. ¿Cuánto se realizó en los cuatro días?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
 BIBLIOTECA UNIVERSITARIA "ALFONSO REYES"
 1625 MONTERREY, MEXICO

42094

Resta.

- 437. Gustavo debía en una tienda \$ 32.75; habiendo abonado \$17.20. ¿Cuánto quedaría adeudando?
Razonamiento y Solución. Quedaría adeudando $\$32.75 - 17.20 = 15.55$.
- 438. A un cordel de 45^{mts} 324 corté 18^{met} 387: ¿De qué longitud quedó?
- 439. En una lechería se han vendido 62^{lit} 5 de leche de vaca y 34^{lit} 6 de leche de cabra: ¿Cuántos litros se vendieron más de la primera clase que de la segunda?
- 440. Un comerciante que depositó en un banco en diferentes partidas \$1,760.25, hoy ha girado á la vista y cargo del referido banco por 895.50: ¿Cuánto le quedó en depósito?
- 441. El día primero del mes, Juan pesó 38^{Kgs} 275 y el día último pesaba 40^{Kgs} 150: ¿Cuál fué el aumento de peso en el mes?
- 442. Cierta artículo que costó á un comerciante \$75.18 fué vendido en \$84.15: ¿Cuánto se ganó en la venta?
- 443. Un andarín debe caminar en dos días 72^{Km} 480; habiendo recorrido el primer día 35^{Km} 395 ¿Cuántos andaré el segundo?
- 444. De 15 hectáreas, 12 áreas y 25 centiáreas, restar 8 hectáreas, 28 áreas y 58 centiáreas.
- 445. De 35^{Ha} y 18^{ca} restar 325^{met}.
- 446. De 3,145 restar 2.8457.
- 447. De 0,37 restar 0,00487.
- 448. De 0,0003 restar 0,000005.
- 449. De 0,00021 restar 0,000138.



Multiplicación.

- 450. Si una carga de piloncillo vale \$18.75 ¿Cuánto valdrán 24 cargas?
Razonamiento y Solución: Si una carga vale \$18.75, 24 cargas valdrán 24 veces 18.75 = \$450.00.
- 451. ¿Cuánto importarán 19^{Kg} 250 de manteca á \$0.58 el kilogramo?
- 452. Un propietario que gana \$25.50 diarios; ¿cuánto ganará en un año de 365 días?
- 453. Costando el metro de paño \$6.25 ¿Cuánto costarán 3^{mts} 80?
- 454. Quince obreros hacen un trabajo en 50 días, ganando \$0.85 diarios cada uno: ¿Cuánto ganarán todos en dicho tiempo?
- 455. Un comerciante compró 68^{esterios} 6 de leña á \$0.35 esterio: ¿Cuánto tendrá que pagar por toda la leña?
- 456. El trabajo que hace un artesano durante la semana se estima en \$23.75: ¿Cuánto valdrá el trabajo que haga en 3 meses considerando cada mes de 4 semanas?
- 457. Una familia consume 3^{lit} 5 de leche al día: ¿Cuánto consumirá en una semana?
- 458. Multiplicar 0,787. por 0,03.
- 459. Una vara mexicana equivale á 0,838 mm.; 12 varas mexicanas á cuántos metros equivaldrán?
- 460. Una libra equivale á 460 gramos; 15 libras á cuántos kilogramos equivaldrán?
- 461. Una vara cuadrada equivale á 0,702244; 15^{vs} 30 á cuántos metros equivaldrán?
- 462. La vara cúbica equivale á 0,588480; 13^{vs} 75 ¿A cuántos metros cúbicos equivalen?
- 463. Si para adquirir un efecto que vale \$1 americano necesito \$2.05 mexicanos ¿Cuánto dinero mexicano necesitaré para comprar un artículo que importa \$38 americanos? ¿Para uno que importe \$45.75?

División.

464. Por el trabajo del día hemos pagado á cierto número de obreros \$13.50, ganando cada uno \$0.75: ¿Cuántos serían los obreros?
Razonamiento y solución. Los obreros serían tantos cuantas veces \$0.75 está contenido en \$13.50 = 18.
465. Si 465 litros de vino de uva importan \$241.80: ¿Cuál es el valor del litro?
466. El número 12,37; ¿cuántas veces cabe en 100,8155?
467. ¿Cuántos vestidos podrán hacerse de una pieza de indiana que mide 34.^m 25 si en cada vestido se emplean 6.^m 85?
468. ¿Qué número es 4,5 veces menor que 1,035?
469. Un conductor de ferrocarril gana \$0,05 por cada kilómetro que recorre. Habiendo hecho un viaje en que se ganó \$11,75: ¿qué distancia recorrería?
470. Hemos comprado 17 ejemplares de un Cuestionario de Aritmética en \$7,65: ¿cuál es el valor de cada ejemplar?
471. Un comerciante compró por \$19,74 56.^{kgs} 400 de azúcar; ¿á cómo pagó el kilogramo?
472. Dívidase 0,000392 por 0,28.
473. ¿Cuántas varas mexicanas son 16.^{ms} 341?
474. ¿Cuántas libras hay en 10.^{kgs} 350?
475. ¿A cuántas varas cuadradas equivalen 3.^{ms} 686781?
476. ¿A cuántas varas cúbicas equivalen 2.^{ms} 427480?
477. ¿A qué cantidad de dinero americano equivalen \$188,59 mexicanos valiendo el peso americano \$2,04 de nuestra moneda?



Monedas mexicanas.

I.

CUADRO MONETARIO.

| | VALOR. | PESO EN GRAMOS. | DIAMETRO EN METROS. | COMPOSICION. |
|-------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|---|
| Piezas de ORO (P) | De 10 pesos | 8,333 1/3 | 0,022 1/2 | 900 milésimas oro fino y 100 de cobre. |
| | De 5 pesos | 4,166 2/3 | 0,019 | |
| Piezas de PLATA | De 1 peso ⁽¹⁾ | 27,073 ⁽¹⁾ | 0,039 | 0,9027 plata pura y 0,0973 cobre. |
| | " 50 cvs. | 12,500 | 0,030 | 800 milésimas plata pura y 200 cobre. |
| | " 20 " | 5,000 | 0,022 | |
| " 10 " | 2,500 | 0,018 | | |
| Pieza de NIQUEL | De 5 cvs. | 5,000 | 0,020 | Esta moneda es de níquel comercialmente puro. |
| Piezas de BRONCE | De 2 cvs. | 6,000 | 0,025 | 95 partes de cobre y 5 de estaño. |
| | " 1 " | 3,000 | 0,020 | 1 parte de zinc. |

Todas las monedas llevan acuñado el escudo nacional y la inscripción de "ESTADOS UNIDOS MEXICANOS".

II.

478. Una moneda de 10 pesos, una de 5 pesos y 3 de 1 peso ¿cuánto suman?
479. Seis monedas de á \$ 1.00, 7 de á 50 centavos,

[*] Las piezas de oro que circulan con los nombres de Doble Hidalgo de \$20; Hidalgo de \$10; 1/2 Hidalgo de \$5; 1/4 Hidalgo de \$2.50; y 1/10 Hidalgo de \$1; tienen una ley de 875 milésimos. El doble Hidalgo pesa 33.841.
 Los pesos de las otras piezas están en proporción.
 (1) La unidad teórica del sistema monetario de los Estados Unidos Mexicanos, está representada por 75 centigramos de oro puro y se denomina "PESO" [Art 1º de la ley de 25 de Marzo de 1905.]
 El peso acuñado hasta hoy de 24.84388 tendrá valor equivalente á los expresados 75 centigramos de oro puro. (Prevencción del mismo artículo.)

División.

464. Por el trabajo del día hemos pagado á cierto número de obreros \$13.50, ganando cada uno \$0.75: ¿Cuántos serían los obreros?
Razonamiento y solución. Los obreros serían tantos cuantas veces \$0.75 está contenido en \$13.50 = 18.
465. Si 465 litros de vino de uva importan \$241.80: ¿Cuál es el valor del litro?
466. El número 12,37; ¿cuántas veces cabe en 100,8155?
467. ¿Cuántos vestidos podrán hacerse de una pieza de indiana que mide 34.^m 25 si en cada vestido se emplean 6.^m 85?
468. ¿Qué número es 4,5 veces menor que 1,035?
469. Un conductor de ferrocarril gana \$0,05 por cada kilómetro que recorre. Habiendo hecho un viaje en que se ganó \$11,75: ¿qué distancia recorrería?
470. Hemos comprado 17 ejemplares de un Cuestionario de Aritmética en \$7,65: ¿cuál es el valor de cada ejemplar?
471. Un comerciante compró por \$19,74 56.^{kgs} 400 de azúcar; ¿á cómo pagó el kilogramo?
472. Dívidase 0,000392 por 0,28.
473. ¿Cuántas varas mexicanas son 16.^{ms} 341?
474. ¿Cuántas libras hay en 10.^{kgs} 350?
475. ¿A cuántas varas cuadradas equivalen 3.^{ms} 686781?
476. ¿A cuántas varas cúbicas equivalen 2.^{ms} 427480?
477. ¿A qué cantidad de dinero americano equivalen \$188,59 mexicanos valiendo el peso americano \$2,04 de nuestra moneda?



Monedas mexicanas.

I.

CUADRO MONETARIO.

| | VALOR. | PESO EN GRAMOS. | DIAMETRO EN METROS. | COMPOSICION. |
|-------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|---|
| Piezas de ORO (P) | De 10 pesos | 8,333 1/3 | 0,022 1/2 | 900 milésimas oro fino y 100 de cobre. |
| | De 5 pesos | 4,166 2/3 | 0,019 | |
| Piezas de PLATA | De 1 peso ⁽¹⁾ | 27,073 ⁽¹⁾ | 0,039 | 0,9027 plata pura y 0,0973 cobre. |
| | " 50 cvs. | 12,500 | 0,030 | 800 milésimas plata pura y 200 cobre. |
| | " 20 " | 5,000 | 0,022 | |
| " 10 " | 2,500 | 0,018 | | |
| Pieza de NIQUEL | De 5 cvs. | 5,000 | 0,020 | Esta moneda es de níquel comercialmente puro. |
| Piezas de BRONCE | De 2 cvs. | 6,000 | 0,025 | 95 partes de cobre y 5 de estaño. |
| | " 1 " | 3,000 | 0,020 | 1 parte de zinc. |

Todas las monedas llevan acuñado el escudo nacional y la inscripción de "ESTADOS UNIDOS MEXICANOS".

II.

478. Una moneda de 10 pesos, una de 5 pesos y 3 de 1 peso ¿cuánto suman?
479. Seis monedas de á \$ 1.00, 7 de á 50 centavos,

[*] Las piezas de oro que circulan con los nombres de Doble Hidalgo de \$20; Hidalgo de \$10; 1/2 Hidalgo de \$5; 1/4 Hidalgo de \$2.50; y 1/10 Hidalgo de \$1; tienen una ley de 875 milésimos. El doble Hidalgo pesa 33.841.
 Los pesos de las otras piezas están en proporción.
 (1) La unidad teórica del sistema monetario de los Estados Unidos Mexicanos, está representada por 75 centigramos de oro puro y se denomina "PESO" [Art 1º de la ley de 25 de Marzo de 1905.]
 El peso acuñado hasta hoy de 24.84388 tendrá valor equivalente á los expresados 75 centigramos de oro puro. (Prevencción del mismo artículo.)

- 4 de á 20 centavos y 3 de á 10 centavos: ¿cuántos pesos suman?
480. ¿Cuántas monedas de 20 centavos será preciso agregar á la suma anterior para completar 15 pesos?
481. Juan debía en una tienda \$2,50; habiendo hecho un abono de seis monedas: 3 de 50 centavos, 1 de 10 centavos y 2 de 5 centavos, ¿cuánto quedaría debiendo?
482. ¿Cuántos gramos pesa una moneda de á 10 pesos⁽¹⁾?
483. ¿Cuánto pesan 2 monedas de á 5 pesos? ¿de 1 peso?
484. Tres monedas de 1 peso, 5 de 50 centavos y 8 de 20 centavos ¿cuánto pesan en junto?
485. ¿Cuántos gramos pesan más 5 monedas de 1 peso que una moneda de 5 pesos?
486. ¿Cuál es el peso de 12 monedas de níquel con 7 monedas de bronce de á dos centavos?
487. ¿Con cuántas monedas de 10 pesos, puestas en un plano unas á continuación de otras, se obtendrá un metro de longitud?
488. ¿Cuántas monedas de \$1 necesito colocar para obtener el mismo metro de longitud?
489. Un kilogramo de oro puro importa \$617,7893⁽²⁾. ¿Cuánto valdrán 2 kilogramos? 3? 5? 8? 10?
490. Si un kilogramo de oro vale 617,79? cuál será el valor de un gramo? ¿de 2? de 7? de 10?
491. ¿Cuántos gramos de cobre contiene una moneda de 10 pesos?

Razonamiento.—Una moneda de 10 pesos pesa 8,8333; la décima parte de esta cantidad es cobre; luego, contendrá 0,88333.

[1] Consúltese el cuadro monetario.

[2] Valor que le tiene asignado el Gobierno en las casas de moneda.

492. ¿Cuántos gramos de oro hay en una moneda de 10 pesos?
493. ¿Cuántos gramos de plata hay en una pieza de un peso?
494. Si un kilogramo de oro importa \$617,7893 ¿cuál será el valor del oro contenido en una moneda de 10 pesos? ¿En una de 5 pesos?
495. Si un kilogramo de plata pura importa \$39,1095 ¿cuál será el valor intrínseco⁽¹⁾ de una moneda de 1 peso?

III.

Monedas extranjeras.

TABLA DE EQUIVALENCIAS. ⁽²⁾

| PAISES. | MONEDAS. | Valor en pesos y cents. mexicanos. |
|---------------------------|------------------|------------------------------------|
| Alemania | Marco. | 0,48. |
| Argentina | Peso | 1,94. |
| Austria-Hungría | Corona. | 0,41. |
| Bélgica | Franco. | 0,39. |
| Bulgaria | Leva. | 0,39. |
| Brasil | Milreis. | 1,10. |
| Canadá | Dólar. | 2,01. |
| Chile | Peso | 0,74. |
| Costa Rica. | Colón | 0,93. |
| Colombia. | Dólar | 2,01. |
| Dinamarca. | Corona | 0,54. |
| España | Peseta | 0,39. |

(1) Valor intrínseco de una moneda es el importe del metal puro que contiene.

(2) El Gobierno de la República ha dispuesto se haga uso de esta "tabla," sólo en trabajos de estadística para convertir en pesos mexicanos las monedas de los países que se rigen por el patrón de oro. (Circular expedida por la Secretaría de Hacienda el 15 de Junio de 1905.)

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
No. 1625 MONTERREY, MEXICO

PAISES.

MONEDAS.

Valor en pesos
y cents. me-
xicanos.

| | | |
|--------------------|----------|-------|
| Egipto | Libra | 9.90. |
| Estados Unidos | Dólar | 2.01. |
| Ecuador | Sucre | 0.98. |
| Francia | Franco. | 0.39. |
| Finlandia | Marco | 0.39. |
| Grecia | Dracma. | 0.39. |
| Haití | Gourde | 1.94. |
| Honduras Británica | Dólar | 2.01. |
| Inglaterra | Libra | 9.76. |
| Italia | Lira | 0.39. |
| Imperio Otomano | Piastra. | 0.09. |
| India | Rupia | 0.65. |
| Islas Filipinas | Peso. | 1.00. |
| Japón | Yen | 1.00. |
| Liberia | Dólar | 2.01. |
| Mónaco | Franco | 0.39. |
| Noruega | Corona. | 0.54. |
| Panamá | Balboa | 2.01. |
| Países Bajos | Florín. | 0.81. |
| Portugal. | Milreis. | 2.17. |
| Perú | Sol | 0.98. |
| Rusia. | Rublo | 1.03. |
| Rumania. | Leu. | 0.39. |
| Suiza | Franco | 0.39. |
| Servia | Dinar | 0.39. |
| Suecia | Corona. | 0.54. |
| Terranova | Dólar | 2.04. |
| Uruguay. | Peso. | 2.08. |
| Venezuela | Bolívar | 0.39. |

IV.

496. A cuántos centavos mexicanos equivale un FRANCO⁽¹⁾? ¿Una PESETA de España? ¿Una CORONA de Noruega?

(1) Consúltese la "Tabla de equivalencias."

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
CALLE SAN MARTÍN 1000

497. Una LIRA de Italia, un YEN de Japón y un SOL de Perú ¿a cuántos pesos y centavos equivalen?
498. ¿Cuánto valen en junto dos MARCOS de Alemania, 3 CORONAS de Dinamarca y 4 PESOS de Argentina?
499. ¿Cuántos centavos importan más 6 CORONAS de Suecia que siete CORONAS de Hungría?
500. Una LIBRA ESTERLINA (moneda de Inglaterra) tiene 20 CHELINES: 3 libras esterlinas ¿cuántos chelines son? ¿5? ¿8? ¿9? ¿10 libras?
501. Un CHELIN tiene 12 PENIQUES. Dos chelines ¿cuántos peniques son? ¿3? ¿5? ¿8? ¿9? ¿10?
502. Una libra esterlina ¿cuántos peniques tiene? ¿2? ¿3? ¿7? ¿9?
503. Cuatro libras y 10 chelines; ¿cuántos chelines son? ¿Cuántos peniques?
504. Cuántos peniques hay en 5 libras, 12 chelines y 10 peniques?
505. Cuántas libras hay en \$58.56? ¿Cuántas en \$92.72?
506. Cuántos francos forman el valor de un peso mexicano? ¿Cuántos marcos? ¿cuántas libras?
507. ¿A cuántos francos equivalen \$5.85?
508. Sesenta pesos ¿cuántos marcos equivalen?
509. Un dólar ó peso americano ¿a qué equivale en dinero mexicano? ¿4? ¿10? ¿12?
510. ¿Cuántos pesos hay en 11.50 dólares? ¿En 18.26?
511. ¿Cuántos dólares podremos obtener con \$50.25 mexicanos? ¿Con \$40? ¿Con \$25.50?
512. Una libra esterlina tiene 20 chelines. Valiendo la libra \$9.76 ¿cuánto vale el chelín? Y ¿cuánto el penique, sabiendo que un chelín tiene 12 peniques?
513. ¿Cuántos marcos de Alemania equivalen a 30 pesetas españolas?

514. Si un peso mexicano vale en Estados Unidos 48 centavos de dólar ¿cuántos pesos mexicanos necesitamos para tener un dólar en aquel país?
515. Valiendo nuestro peso 46 centavos en N. York ¿cuánto dinero mexicano necesitaremos para completar el valor de un peso americano?
516. Si 2 pesos mexicanos equivalen á un peso americano, ¿cuánto dinero americano equivale á un peso mexicano?
Razonamiento: Si 2 pesos mexicanos equivalen á 100 cvs. americanos, 1 peso mexicano, que es la mitad de 2, valdrá la mitad de 100 cvs. americanos = 50 centavos.
517. Si \$2.03 equivalen á 1 dólar.
 ¿Cuántos centavos de dólar vale nuestro peso?
Razonamiento: Si \$2.03 equivalen á 100 centavos de dólar, \$1, que es 2 veces y 3 centésimas menor que \$2.03, valdrá 2.03 veces menos que 100; = $100 \div 2.03 = 10.000 \div 2.03$ etc.
518. Estando el cambio (1) sobre N. York á 0.48 cts. de dólar: ¿cuánto dinero mexicano necesitaremos para tener en aquella plaza 50 dólares?
519. Cuando el cambio está á 0.49 cts. de dólar ¿cuánto dinero necesitaremos para comprar una letra sobre N. York de 80 dólares? ¿de 90? ¿de 150?
520. ¿Cuánto importará una letra sobre N. York, habiendo dado por ella \$80.40, y valiendo nuestro peso 0.485?

(*) El oro y la plata, así como las monedas, se consideran en los mercados de Europa como una mercancía, susceptible de alta y baja en el precio, según el consumo y la demanda.

(1) Es decir, que nuestro peso equivale á 48 centavos de dólar.

521. Estando el cambio sobre París á 2.55(*) ¿Cuánto necesitaremos para comprar una letra de 60 francos y 50 céntimos?
522. Calculando el cambio á 2.52. ¿cuánto necesitaremos para pagar un giro sobre París, de 80 fr.? ¿de 50? ¿de 70,80?
523. El cambio sobre Alemania está á 2.07.
 ¿Cuánto necesitamos para obtener una letra sobre Hamburgo, de 50 marcos? ¿de 60? ¿de 70,80?
524. ¿Cuál es el valor de un giro sobre Hamburgo, habiendo pagado por él \$19.52, al cambio de 2.50?
525. ¿Cuántos francos valdrá una letra sobre París, habiéndonos costado \$29.59 al cambio de 2.56?
526. Estando el cambio sobre Londres á 24,5 peniques ¿cuántas libras esterlinas tendremos con \$200?
527. Necesitando comprar un giro sobre Londres de 25 libras esterlinas ¿cuánto importará en dinero mexicano, estando el cambio á 24,5 peniques?

(*) Es decir, que 2.55 francos equivalen á un peso.

Fraciones.

CUESTIONES PREPARATORIAS.

I.

528. Si un metro de género importa 2 pesos, ¿cuánto importará $\frac{1}{2}$ metro?
Razonamiento y Solución: $\frac{1}{2}$ metro importará $\frac{1}{2}$ de 2 pesos que es 1 peso.
529. Si una manzana cuesta 3 centavos ¿cuánto importa $\frac{1}{4}$ de manzana?
530. Un metro de paño importa 6 pesos: $\frac{2}{3}$ de metro. ¿cuánto importarán?
Planteo: 1^{m.} importa \$6.
 $\frac{2}{3}$ importarán?
Razonamiento: $\frac{1}{3}$ de metros importará $\frac{1}{3}$ de \$6=\$2.
 y $\frac{2}{3}$ de metro importarán 2 veces 2 pesos=\$4.
531. Pablo tiene 4 manzanas y da á su hermano $\frac{1}{2}$ de ellas: ¿cuántas da?
532. Si una sandía importa 8 centavos: ¿cuánto importarán $\frac{3}{4}$ de sandía?
533. Un barril de cidra cuesta \$10: ¿cuánto importarán $\frac{2}{5}$ de barril? $\frac{3}{5}$? $\frac{4}{5}$?
534. Si una docena de huevos importa 12 centavos ¿cuánto importarán $\frac{5}{6}$ de docena?
535. ¿Cuántos son $\frac{2}{3}$ de 9?
Raz.: $\frac{1}{3}$ de 9 es 3;
 $\frac{2}{3}$ serán 2 veces 3 que son 6.
536. ¿Cuánto vale $\frac{1}{3}$ de 20?
537. ¿Cuántos son $\frac{3}{5}$ de 15? $\frac{3}{5}$ de 20? $\frac{4}{5}$ de 25?
538. ¿Cuántos son $\frac{2}{7}$ de 15? $\frac{3}{7}$ de 21? $\frac{4}{7}$ de 28? $\frac{5}{7}$ de 35?

539. ¿Cuántos son $\frac{3}{8}$ de 16? $\frac{5}{8}$ de 24? $\frac{7}{8}$ de 32? $\frac{9}{7}$ de 42.
540. ¿Cuántos son $\frac{2}{9}$ de 9? $\frac{4}{9}$ de 18?
541. ¿Cuántos son $\frac{3}{10}$ de 10? $\frac{7}{10}$ de 20? $\frac{9}{10}$ de 30?
542. ¿Cuántos son $\frac{2}{11}$ de 11? $\frac{3}{11}$ de 22? $\frac{4}{11}$ de 33? $\frac{5}{11}$ de 44? $\frac{6}{11}$ de 55? $\frac{7}{11}$ de 66? $\frac{8}{11}$ de 77?
543. ¿Cuántos son $\frac{5}{12}$ de 24? $\frac{7}{12}$ de 36? $\frac{11}{12}$ de 48?
544. Si 2 manzanas cuestan 4 centavos: ¿Cuánto cuesta 1 manzana?
Razonamiento y Solución: 1 manzana costará $\frac{1}{2}$ de 4 centavos= 2 centavos.
545. Si 3 metros de paño importan \$9. ¿Cuánto importará un metro?
546. Importando 3 naranjas 15 centavos: ¿Cuánto costarán 2 naranjas.
Razonamiento y Solución. 1 naranja importará $\frac{1}{3}$ de 15=5 centavos y 2 naranjas, 2 veces 5, que son 10 centavos.
547. Si 5 sacos de harina se venden en \$30; ¿3 sacos en cuánto se venderán?
548. Un comerciante vende 7 kilos de sal por 70 centavos. ¿En cuánto dará 5 kilos?
549. María compró 8 metros de género por 72 centavos; después, observando que era poco, compró 5 metros más al precio anterior, ¿cuánto le costó todo?
550. Un individuo compró 12 caballos en \$120, y luego vendió 7 al precio de costo: ¿En cuánto los vendió.

III.

551. Si una manzana cuesta 2 centavos: ¿qué parte de la manzana costará un centavo?
Razonamiento y Solución: 1 centavo será el costo de $\frac{1}{2}$ manzana.
552. Un niño compró una pera por 3 centavos, ¿qué parte de la pera costaría 1 centavo?

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 "ALFONSO REYES"
 Edic. 1625 BOSTON, MEXICO

553. El precio de un metro de paño es \$3; qué parte del metro se dará por \$2.

Planteo: Por \$ 3 se da 1^m.

¿Por \$ 2 se dará.....?

Razonamiento: Por \$1 se da 1/3^m.

y por \$ 2 se darán 2/3.

554. Si Vd. compra una naranja en 4 centavos; ¿qué parte de la naranja costará 3 centavos?

555. Si un mamey importa 6 centavos; ¿qué parte del mamey importará 2 centavos? 3 centavos? 4 centavos? 5 centavos?

556. Importando el barril de cerveza \$6; ¿Qué parte del barril se dará por \$5.

557. María tenía 7 canicas y dió á su hermana 4 ¿Qué parte de sus canicas dió?

558. Un artesano ganó durante la semana \$10 y gastó \$7 ¿qué parte de su haber gastó?

559. Si un saco de trigo importa \$8 que parte del saco importará \$5?

560. 5 es ¿qué parte de 7?

Raz. y Solución: 1 es 1/7 de 7.

y 5, 5 veces 1/7, es decir 5/7 de 7.

561. 3 ¿qué parte es de 8? ¿de 10? ¿de 11? ¿de 20?

562. 4 ¿qué parte es de 9? ¿de 11? ¿de 15? ¿de 25?

563. 5 ¿qué parte es de 8? ¿de 9? ¿de 16?

564. ¿Qué parte de 15 es 2? ¿7? ¿8? ¿11? ¿13?

565. ¿Qué parte de 20 es 3? ¿7? ¿11? ¿13? ¿17?

566. 3/5 de 30 ¿qué parte de 23?

567. 6/7 de 28 ¿qué parte de 35?

568. 2/3 de 21 ¿que parte de 19?

569. 1/2 de 4 ¿qué parte de 1/3 de 9.

570. 3/4 de 12 ¿qué parte de 5/6 de 9?

571. 2/5 de 10 ¿qué parte de 3/7 de 21?

572. 3/8 de 16 ¿qué parte de 5/7 de 35?

573. 1/9 de 18 ¿qué parte de 3/11 de 77?

574. 9/10 de 30 ¿qué parte de 5/7 de 49?

III.

575. Si 1/2 de una manzana importa 1 centavo ¿Cuánto importará toda la manzana?

Razonamiento y Solución. La manzana importará 2 veces 1, ó sean 2 centavos.

576. Si 1/3 de una naranja importa 2 centavos ¿cuál será el precio de toda la naranja?

577. Importando 2/3 de un melón 6 centavos, ¿cuál será el precio del melón?

Planteo: 2/3 valen 6 centavos.

1 melón valdrá.....?

Razonamiento: 1/3 (mitad de 2/3) valdrá 3 centavos, (mitad de 6.)

y 3/3 ó todo el melón valdrá 3 veces 3=9 centavos.

578. Si 3/4 de un saco de harina cuestan \$9. ¿cuál será el precio del saco?

579. 2/5 de un kilo de arroz, importan 10 centavos ¿cuánto importa el kilo?

580. Si 1/5 de un metro de tela cuestan 12 centavos: Cuánto importará el metro?

581. Si 5/6 de un litro de vino valen 35 centavos; cuánto importará el litro?

582. 6 son 2/7 ¿de qué número?

Raz. y Solución. Si los 2/7=6.

1/7 será igual á 3.

y los 7/7.=7 veces 3=21.

583. 6 son 2/9 ¿de qué número?

584. 12 son 3/4 ¿de qué número? ¿37? ¿38? ¿310? ¿311?

585. 20 son 1/5 ¿de qué número? ¿47? ¿49? ¿411?

586. 30 son 5/6 ¿de qué número? ¿47? ¿58? ¿59? ¿511? ¿52?

587. 42 son 6/7 ¿de qué número? ¿511?

588. 56 son 7/8 ¿de qué número? ¿79? ¿710?

589. 72 son 8/9 ¿de que número? ¿811?

590. 90 son 9/10 ¿de qué número?

591. Si Vd tiene 8 centavos, y los $\frac{3}{4}$ de su dinero igualan á los $\frac{2}{3}$ del que yo tengo: ¿Cuánto dinero tendré?

Raz. y Solución: $\frac{1}{4}$ de 8 es 2.
y $\frac{3}{4}$ son 3 veces $2=6$.

Si $\frac{2}{3}=6$.

$\frac{1}{3}$ será = 3.

y $\frac{3}{8}=3$ veces $3=9$ cents.

592. Guillermo dice á Francisco: Tu edad son 15 años y $\frac{1}{5}$ de esa edad suman $\frac{3}{4}$ de la mía. ¿Cuál es la edad de Guillermo?

593. $\frac{5}{6}$ de 18 son $\frac{3}{5}$ ¿de qué número?

Raz. y Solución: $\frac{1}{6}$ de 18 = 3.
y $\frac{5}{6}$ = igual á 5 veces $3=15$

Los $\frac{3}{5}$ del número valen 15.

$\frac{1}{5}$ valdría $15 \div 3 = 5$.

y $\frac{5}{6}$ valdrán 5 veces $5=25$.

594. $\frac{6}{7}$ de 14 son $\frac{3}{8}$ ¿de qué número?

595. $\frac{5}{8}$ de 16 son $\frac{2}{7}$ ¿de qué número?

596. $\frac{2}{9}$ de 27 son $\frac{3}{10}$ ¿de qué número?

597. $\frac{5}{9}$ de 36 son $\frac{1}{11}$ ¿de qué número?

598. $\frac{7}{10}$ de 20 son $\frac{2}{11}$ ¿de qué número?

599. $\frac{3}{11}$ de 55 son $\frac{5}{12}$ ¿de qué número?

IV.

600. Dividir 3 manzanas entre 2 niños dándoles partes iguales:

Razonamiento y Solución: Cada niño recibirá $\frac{1}{2}$ de las 3 manzanas que son $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ manzanas.

601. Un padre de familia da 4 naranjas á sus 3 hijos previniéndoles que se repartan por partes iguales: ¿Cuánto le toca á cada hijo?

602. Si 2 peras cuestan 5 centavos: ¿Cuánto costará 1?

603. Si 3 metros de tela importan \$5: ¿Cuál es el precio de cada metro?

604. Adolfo compró 4 higos por 5 centavos: ¿Cuál es el precio de cada uno?

605. $\frac{1}{5}$ de 6 ¿Cuánto es?

Raz. y Solución: $\frac{5}{5}=6$.

$\frac{1}{5}$ será =? á la quinta parte de

$6. = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$.

606. $\frac{1}{2}$ de 7 ¿cuánto es? $\frac{1}{3}$ de 7? $\frac{1}{4}$ de 7? $\frac{1}{5}$ de 7? $\frac{1}{6}$ de 7?

607. $\frac{1}{3}$ de 8 =? $\frac{1}{5}$ de 8? $\frac{1}{7}$ de 8?

608. $\frac{1}{2}$ de 9 á qué es igual? $\frac{1}{4}$ de 9? $\frac{1}{5}$ de 9? $\frac{1}{7}$ de 9? $\frac{1}{8}$ de 9?

609. $\frac{1}{3}$ de 10 á qué es igual? $\frac{1}{7}$ de 10? $\frac{1}{9}$ de 10?

610. $\frac{1}{2}$ de 11 á qué es igual? $\frac{1}{3}$ de 11? $\frac{1}{4}$ de 11? $\frac{1}{5}$ de 11? $\frac{1}{6}$ de 11? $\frac{1}{7}$ de 11? $\frac{1}{8}$ de 11? $\frac{1}{9}$ de 11? $\frac{1}{10}$ de 11?

611. $\frac{1}{5}$ de 12 cuánto es? $\frac{1}{7}$ de 12? $\frac{1}{11}$ de 12?

612. Por 5 centavos ¿cuántos limones puedo dar, vendiendo á 2 centavos cada uno?

Razonamiento y Solución: Puedo dar tantos limones cuántas veces 2 está contenido en 5, es decir, $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$.

613. A \$3 el metro de paño ¿cuántos metros puedo comprar con \$7?

614. Otilia emplea 13 centavos de cinta que ha comprado á 4 centavos metro: ¿Cuántos metros ha comprado?

615. Un comerciante vendió por 5 centavos un litro de cierto vino: ¿cuántos litros dará por 17 centavos.

616. Gasté \$23 en compra de harina á razón de \$6 el bulto ¿Cuántos bultos compré?

617. Una señora ha gastado 25 centavos de encajes de 7 centavos metro: ¿Cuántos metros ha gastado?

618. ¿Cuántas veces 2 hay en 13?

Razonamiento y Solución: En 13 hay tantas ve-

ces 2 como. veces está contenido el 2 en el 13,
 $13\frac{1}{2} = 6\frac{1}{2}$

- 619. ¿Cuántas veces 2 hay en 15? ¿17? ¿19? ¿21? ¿23?
- 620. ¿Cuántas veces 3 son 20? ¿26? ¿29? ¿31? ¿35?
- 621. ¿Cuántas veces 4 son 27? ¿33? ¿39? ¿41? ¿47?
- 622. ¿Cuántas veces 6 son 43? ¿47? ¿46? ¿59? ¿61?
- 623. ¿Cuántas veces 7 son 24? ¿32? ¿40? ¿48? ¿57?
- 624. ¿Cuántas veces 8 son 45? ¿55? ¿67? ¿71? ¿81?
- 625. ¿Cuántas veces 9 son 34? ¿38? ¿50? ¿58? ¿64?
- 626. ¿Cuántas veces 10 son 63? ¿69? ¿77? ¿83? ¿91?
- 627. ¿Cuántas veces 11 son 42? ¿46? ¿54? ¿60? ¿70?
- 628. ¿Cuántas veces 12 son 68? ¿79? ¿85?

Reducción de números fraccionarios á quebrados.

- 629. ¿Cuántos medios hay en $2\frac{1}{2}$?
Razonamiento y Solución: En 1 entero hay $\frac{2}{2}$.
En 2 enteros hay 2 veces $2 = \frac{4}{2}$, más $\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$.
- 630. ¿Cuántos medios hay $3\frac{1}{2}$? $4\frac{1}{2}$? $5\frac{1}{2}$? $6\frac{1}{2}$?
- 631. ¿Cuántos tercios hay en $4\frac{1}{3}$? $5\frac{2}{3}$? $6\frac{2}{3}$? $7\frac{2}{3}$?
 $8\frac{2}{3}$?
- 632. ¿Cuántos cuartos hay en $3\frac{1}{4}$? $4\frac{3}{4}$? $5\frac{1}{4}$? $6\frac{3}{4}$?
- 633. ¿Cuántos quintos hay en $1\frac{1}{5}$? $3\frac{2}{5}$? $6\frac{3}{5}$? $7\frac{1}{5}$?
- 634. ¿Cuántos sextos hay en $2\frac{5}{6}$? $4\frac{5}{6}$? $5\frac{1}{6}$? $6\frac{5}{6}$?
- 635. ¿Cuántos séptimos hay en $5\frac{3}{7}$? $6\frac{4}{7}$? $7\frac{5}{7}$? $8\frac{6}{7}$?
- 636. ¿Cuántos octavos hay en $3\frac{5}{8}$? $4\frac{7}{8}$? $5\frac{1}{8}$? $6\frac{3}{8}$?
- 637. ¿Cuántos novenos hay en $6\frac{8}{9}$? $7\frac{1}{9}$? $8\frac{2}{9}$? $9\frac{5}{9}$?
- 638. ¿Cuántos décimos hay en $6\frac{9}{10}$? $7\frac{7}{10}$? $8\frac{9}{10}$?
 $6\frac{9}{10}$?
- 639. ¿Cuántos onceavos hay en $6\frac{10}{11}$? $8\frac{7}{11}$? $9\frac{8}{11}$?
- 640. ¿Cuántos doceavos hay $5\frac{1}{12}$? $6\frac{7}{12}$? $7\frac{5}{12}$? $9\frac{11}{12}$?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"

Año 1955 MONTREY MEXICO

Simplificación de fracciones.—Reducciones.

I.

641. Simplificar el quebrado $\frac{2}{4}$.
Regla y Solución: Un quebrado se simplifica dividiendo sus dos términos por un mismo número sin que sobre resta. En este caso se dividen por 2 y da $\frac{1}{2}$
642. Simplifíquese el quebrado $\frac{3}{6}$
643. Id. Id. $\frac{3}{6}$
644. Id. Id. $\frac{4}{6}$
645. Id. Id. $\frac{4}{8}$
646. Redúzcanse á su más simple expresión los quebrados $\frac{5}{10}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{8}{10}$, $\frac{10}{12}$.
647. Simplifíquense los quebrados $\frac{6}{12}$, $\frac{12}{16}$, $\frac{10}{25}$, $\frac{12}{20}$, $\frac{20}{24}$, $\frac{21}{49}$.
648. Redúzcanse $\frac{8}{12}$, $\frac{12}{16}$, $\frac{10}{25}$, $\frac{12}{20}$, $\frac{20}{24}$, $\frac{21}{49}$.
649. Id. $\frac{9}{24}$, $\frac{10}{35}$, $\frac{15}{20}$, $\frac{18}{30}$, $\frac{25}{30}$, $\frac{32}{56}$.
650. Id. $\frac{12}{27}$, $\frac{14}{21}$, $\frac{18}{24}$, $\frac{21}{35}$, $\frac{30}{36}$, $\frac{36}{63}$.
651. Id. $\frac{12}{30}$, $\frac{16}{24}$, $\frac{21}{28}$, $\frac{24}{40}$, $\frac{30}{42}$, $\frac{35}{56}$.
652. Id. $\frac{18}{27}$, $\frac{20}{25}$, $\frac{24}{32}$, $\frac{25}{40}$, $\frac{30}{42}$, $\frac{35}{42}$.
653. Id. $\frac{27}{36}$, $\frac{36}{45}$, $\frac{45}{54}$, $\frac{48}{56}$, $\frac{49}{63}$, $\frac{16}{64}$.
654. Id. $\frac{28}{35}$, $\frac{40}{48}$, $\frac{42}{49}$, $\frac{42}{54}$, $\frac{63}{72}$, $\frac{72}{81}$.

II.

655. Redúzcase el quebrado $\frac{1}{2}$ á cuartos.
Razonamiento y Solución: En 1 entero hay $\frac{4}{4}$, en medio entero habrá la mitad de $\frac{4}{4}$ ó sean $\frac{2}{4}$.
656. Redúzcase $\frac{1}{3}$ á sextos
657. Id. $\frac{1}{4}$ á octavos
658. Id. $\frac{1}{5}$ á décimos.
659. Id. $\frac{1}{6}$ á doceavos.
660. Id. $\frac{1}{8}$ á novenos.
661. Id. $\frac{1}{4}$ á doceavos.
662. Redúzcase el quebrado $\frac{2}{3}$ á sextos.

Razonamiento y Solución: 1 entero es igual á $\frac{6}{6}$; $\frac{1}{3}$ será igual $\frac{2}{6}$
 y $\frac{2}{3}$ " " á $\frac{4}{6}$

663. Redúzcase $\frac{2}{3}$ á novenos; $\frac{2}{3}$ á doceavos.
664. Id. $\frac{3}{4}$ á octavos; $\frac{3}{4}$ á doceavos.
665. Id. $\frac{2}{5}$ á décimos; $\frac{2}{5}$ á quinceavos.
666. Id. $\frac{3}{5}$ á veinteavos; $\frac{3}{5}$ á venticincoavos.
667. Id. $\frac{4}{5}$ á treintaavos; $\frac{4}{5}$ á treinta y cincoavos.
668. Id. $\frac{5}{6}$ á doceavos; $\frac{5}{6}$ á dieciochoavos.
669. Id. $\frac{3}{7}$ á catorceavos; $\frac{3}{7}$ á veinteavos.
670. Id. $\frac{5}{7}$ á veintiochoavos; $\frac{5}{7}$ á treinta y cincoavos.
671. Id. $\frac{2}{3}$ á dieciseisavos; $\frac{3}{8}$ á veinte y cuatroavos.
672. Id. $\frac{5}{8}$ á treinta y dos avos; $\frac{2}{5}$ á 40 avos.
673. Id. $\frac{2}{9}$ á dieciochoavos; $\frac{2}{9}$ á veinte y siete avos.
674. Id. $\frac{4}{9}$ á treinta y seisavos; $\frac{4}{9}$ á 45 avos.
675. Id. $\frac{5}{9}$ á cincuenta y cuatroavos; $\frac{7}{9}$ á 54avos
676. Id. $\frac{1}{10}$ á veinteavos; $\frac{7}{10}$ á treintaavos.
677. Id. $\frac{5}{12}$ á veinticuatroavos; $\frac{5}{12}$ á 36 avos.

Común denominador.

I.

678. Reducir $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$ á un común denominador.
 Reducir dos ó más quebrados á un común denominador, quiere decir hacer que esas fracciones tengan el mismo denominador sin que ninguna de ellas altere su valor.
 El común denominador en este caso es $3 \times 4 = 12$; 1 entero es igual á $\frac{12}{12}$; $\frac{1}{3}$ será igual á $\frac{4}{12}$ y $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$; 1 entero = $\frac{12}{12}$, $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ y $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$
679. Reducir á un común denominador las fracciones siguientes: $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{5}$.
680. $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{15}$; $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{5}$.
681. $\frac{2}{3}$ y $\frac{2}{5}$; $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{5}$; $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{5}$.
682. $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{4}$ y $\frac{3}{5}$; $\frac{3}{4}$ y $\frac{4}{5}$.
683. $\frac{2}{5}$ y $\frac{5}{6}$; $\frac{3}{5}$ y $\frac{5}{6}$; $\frac{4}{5}$ y $\frac{5}{6}$.

Simplificación de fracciones.—Reducciones.

I.

641. Simplificar el quebrado $\frac{2}{4}$.
Regla y Solución: Un quebrado se simplifica dividiendo sus dos términos por un mismo número sin que sobre resta. En este caso se dividen por 2 y da $\frac{1}{2}$
642. Simplifíquese el quebrado $\frac{3}{6}$
643. Id. Id. $\frac{3}{6}$
644. Id. Id. $\frac{4}{6}$
645. Id. Id. $\frac{4}{8}$
646. Redúzcanse á su más simple expresión los quebrados $\frac{5}{10}, \frac{3}{9}, \frac{6}{8}, \frac{4}{10}, \frac{8}{10}, \frac{10}{12}$.
647. Simplifíquense los quebrados $\frac{6}{12}, \frac{12}{16}, \frac{10}{25}, \frac{12}{20}, \frac{20}{24}, \frac{21}{49}$.
648. Redúzcanse $\frac{8}{12}, \frac{12}{16}, \frac{10}{25}, \frac{12}{20}, \frac{20}{24}, \frac{21}{49}$.
649. Id. $\frac{9}{24}, \frac{10}{35}, \frac{15}{20}, \frac{18}{30}, \frac{25}{30}, \frac{32}{56}$.
650. Id. $\frac{12}{27}, \frac{14}{21}, \frac{18}{24}, \frac{21}{35}, \frac{30}{36}, \frac{36}{63}$.
651. Id. $\frac{12}{30}, \frac{16}{24}, \frac{21}{28}, \frac{24}{40}, \frac{30}{42}, \frac{35}{56}$.
652. Id. $\frac{18}{27}, \frac{20}{25}, \frac{24}{32}, \frac{25}{40}, \frac{30}{42}, \frac{35}{42}$.
653. Id. $\frac{27}{36}, \frac{36}{45}, \frac{45}{54}, \frac{48}{56}, \frac{49}{63}, \frac{16}{64}$.
654. Id. $\frac{28}{35}, \frac{40}{48}, \frac{42}{49}, \frac{42}{54}, \frac{63}{72}, \frac{72}{81}$.

II.

655. Redúzcase el quebrado $\frac{1}{2}$ á cuartos.
Razonamiento y Solución: En 1 entero hay $\frac{4}{4}$, en medio entero habrá la mitad de $\frac{4}{4}$ ó sean $\frac{2}{4}$.
656. Redúzcase $\frac{1}{3}$ á sextos
657. Id. $\frac{1}{4}$ á octavos
658. Id. $\frac{1}{5}$ á décimos.
659. Id. $\frac{1}{6}$ á doceavos.
660. Id. $\frac{1}{8}$ á novenos.
661. Id. $\frac{1}{4}$ á doceavos.
662. Redúzcase el quebrado $\frac{2}{3}$ á sextos.

Razonamiento y Solución: 1 entero es igual á $\frac{6}{6}$; $\frac{1}{3}$ será igual $\frac{2}{6}$
 y $\frac{2}{3}$ " " á $\frac{4}{6}$

663. Redúzcase $\frac{2}{3}$ á novenos; $\frac{2}{3}$ á doceavos.
664. Id. $\frac{3}{4}$ á octavos; $\frac{3}{4}$ á doceavos.
665. Id. $\frac{2}{5}$ á décimos; $\frac{2}{5}$ á quinceavos.
666. Id. $\frac{3}{5}$ á veinteavos; $\frac{3}{5}$ á venticincoavos.
667. Id. $\frac{4}{5}$ á treintaavos; $\frac{4}{5}$ á treinta y cincoavos.
668. Id. $\frac{5}{6}$ á doceavos; $\frac{5}{6}$ á dieciochoavos.
669. Id. $\frac{3}{7}$ á catorceavos; $\frac{3}{7}$ á veinteavos.
670. Id. $\frac{5}{7}$ á veintiochoavos; $\frac{5}{7}$ á treinta y cincoavos.
671. Id. $\frac{2}{3}$ á dieciseisavos; $\frac{3}{8}$ á veinte y cuatroavos.
672. Id. $\frac{5}{8}$ á treinta y dos avos; $\frac{2}{5}$ á 40 avos.
673. Id. $\frac{2}{9}$ á dieciochoavos; $\frac{2}{9}$ á veinte y siete avos.
674. Id. $\frac{4}{9}$ á treinta y seisavos; $\frac{4}{9}$ á 45 avos.
675. Id. $\frac{5}{9}$ á cincuenta y cuatroavos; $\frac{7}{9}$ á 54avos
676. Id. $\frac{1}{10}$ á veinteavos; $\frac{7}{10}$ á treintaavos.
677. Id. $\frac{5}{12}$ á veinticuatroavos; $\frac{5}{12}$ á 36 avos.

Común denominador.

I.

678. Reducir $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$ á un común denominador.
 Reducir dos ó más quebrados á un común denominador, quiere decir hacer que esas fracciones tengan el mismo denominador sin que ninguna de ellas altere su valor.
 El común denominador en este caso es $3 \times 4 = 12$; 1 entero es igual á $\frac{12}{12}$; $\frac{1}{3}$ será igual á $\frac{4}{12}$ y $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$; 1 entero = $\frac{12}{12}$, $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ y $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$
679. Reducir á un común denominador las fracciones siguientes: $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{5}$.
680. $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{15}$; $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{5}$.
681. $\frac{2}{3}$ y $\frac{2}{5}$; $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{5}$; $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{5}$.
682. $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{4}$ y $\frac{3}{5}$; $\frac{3}{4}$ y $\frac{4}{5}$.
683. $\frac{2}{5}$ y $\frac{5}{6}$; $\frac{3}{5}$ y $\frac{5}{6}$; $\frac{4}{5}$ y $\frac{5}{6}$.

- 684. $\frac{5}{6}$ y $\frac{2}{7}$; $\frac{5}{6}$ y $\frac{3}{7}$; $\frac{5}{6}$ y $\frac{4}{7}$.
- 685. $\frac{5}{7}$ y $\frac{3}{8}$; $\frac{6}{8}$ y $\frac{5}{8}$; $\frac{5}{8}$ y $\frac{2}{9}$.
- 686. $\frac{4}{9}$ y $\frac{3}{10}$; $\frac{5}{9}$ y $\frac{7}{10}$; $\frac{7}{9}$ y $\frac{9}{10}$.
- 687. $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{4}$.
- 688. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{6}$ y $\frac{1}{2}$.
- 689. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ y $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{5}$ y $\frac{5}{6}$.

ALERE FLAMMAM II.
VERITATIS

690. Búsqese el menor común denominador de los quebrados $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{6}$.
El menor común denominador de varias fracciones es el menor número que puede servirles de común denominador.

Regla: Se obtiene descomponiendo en factores los denominadores 4 y 6, así: $4=2 \times 2$ y $6=3 \times 2$; multiplicando los factores, suprimiendo el factor 2 de la 2ª cantidad por estar comprendido en la 1ª, se tiene $2 \times 2 \times 3=12$, menor denominador común.

691. Búsqese en la siguientes fracciones el menor denominador común posible: $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{6}$.

- 692. $\frac{2}{3}$ y $\frac{5}{6}$; $\frac{3}{4}$ y $\frac{3}{8}$; $\frac{2}{3}$ y $\frac{2}{9}$.
- 693. $\frac{5}{6}$ y $\frac{3}{8}$; $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{6}$; $\frac{7}{8}$ y $\frac{5}{12}$.
- 694. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{6}$.
- 695. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{6}$; $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{8}$.
- 696. $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{8}$; $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$ y $\frac{2}{9}$.
- 697. $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{9}$ y $\frac{5}{12}$; $\frac{5}{6}$, $\frac{8}{9}$ y $\frac{2}{12}$.
- 698. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$ y $\frac{1}{10}$.
- 699. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{8}$; $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{12}$.
- 700. $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$ y $\frac{8}{12}$; $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{6}{9}$ y $\frac{7}{12}$.
- 701. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$ y $\frac{1}{8}$; $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$ y $\frac{11}{12}$.
- 702. $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{9}{10}$ y $\frac{11}{12}$.



Conversión de fracciones.

- 703. Reducir á decimal la fracción $\frac{1}{2}$ metro.
Razonamiento y Solución: Si 1 metro tiene 10 décimas, $\frac{1}{2}$ tendrá 5 décimas ó $0,5$.
- 704. Redúzcase á decimal el quebrado $\frac{3}{4}$.
Razonamiento y Solución: 1 entero es igual á 100 centésimas, un cuarto será igual á $\frac{100}{4}$ centésimas, y $\frac{3}{4}$, á una cantidad 3 veces mayor, $\frac{100}{4} \times 3=75$ centésimas.
- 705. Redúzcase á fracción común, la fracción decimal 0,4.
Razonamiento y Solución: 4 décimas= $\frac{4}{10}=\frac{2}{5}$.
- 706. Reducir á fracción común la decimal 0,25.
Razonamiento y Solución: $0,25=\frac{25}{100}=\frac{1}{4}$.
- 707. Redúzcanse á decimales hasta diezmilésimas las fracciones $\frac{4}{7}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{11}{12}$.
- 708. Reducir á quebrado común 0,00225.
- 709. Reducir á decimal $4\frac{2}{3}$ $3\frac{1}{2}$; $2\frac{7}{8}$.
- 710. Dos tercias ocho pulgadas hágase quebrado común de vara.
- 711. Una tercia tres pulgadas conviértanse en fracción decimal de vara.
- 712. 18 minutos 22 segundos conviértanse en fracción decimal de hora, aproximando el resultado hasta milésimas.
- 713. 20 minutos 12 segundos, conviértanse en fracción decimal de hora.
- 714. ¿Dígase á cuantos milésimos equivalen $\frac{3}{4}$ de vara?



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Suma.

715. Juan dió $\frac{1}{2}$ de una sandía á su hermana y $\frac{1}{4}$ á su hermano: ¿qué parte de la sandía distribuyó.

Razonamiento y Solución: Distribuyó $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$; $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$; $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ de sandía.

716. Tomás compró una naranja en $\frac{1}{2}$ peso y una pelota en $\frac{1}{4}$ de peso: ¿Cuánto gastó en ambas cosas?

717. Un metro de franela cuesta $\frac{2}{3}$ de pesos, y un metro de muselina $\frac{1}{2}$ peso: ¿Cuál es el importe de ambos géneros?

718. Doy á María $\frac{1}{2}$, á Pepa $\frac{1}{4}$ y á Guillermo $\frac{1}{8}$ de naranja: ¿Cuántas naranjas reparto?

719. ¿Cuánto suman $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{8}$?

720. Julio compró un cuaderno en \$ $\frac{1}{10}$ y un libro \$ $\frac{1}{2}$: ¿Cuánto le importaron ambos útiles?

721. Sara, compró $1\frac{1}{4}$ metros de muselina en una tienda y $2\frac{1}{3}$ metros en otra: ¿Cuántos metros de género compró en ambas tiendas?

Razonamiento y Solución: $1\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$; $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$.
Compraría, pues, $\frac{5}{4} + \frac{7}{3} = 3\frac{7}{12}$ mts.

722. Un labrador ha sembrado $2\frac{1}{2}$ hectáreas de trigo y $8\frac{2}{3}$ de maíz: ¿Cuántas hectáreas sembró?

723. Antonio vendió un estuche en \$ $\frac{1}{2}$, un cuaderno en \$ $\frac{1}{8}$ y un libro en \$ $\frac{5}{8}$: ¿Cuál es el valor total de la venta?

724. Súmense: $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{5}$; $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{8}$; $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$.

725. Súmense $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{5}$; $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{5}$

726. id. $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{7}$; $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{7}$; $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{8}$

727. id. $\frac{5}{6}$ y $\frac{1}{5}$; $\frac{5}{6}$ y $\frac{5}{8}$; $\frac{5}{7}$ y $\frac{5}{9}$

728. id. $1\frac{3}{4}$ y $2\frac{2}{3}$; $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{5}$

729. id. $3\frac{2}{3}$ y $4\frac{5}{6}$

Razonamiento y Solución: $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = 1\frac{1}{2}$;

$1\frac{1}{2} + 3 + 4 = 8\frac{1}{2}$

730. Súmense $4\frac{3}{7} + 5\frac{1}{3}$; $1\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4} + \frac{4}{5} + 6\frac{2}{10}$

731. Id. $5\frac{3}{8} + 4\frac{4}{9}$; $\frac{5}{6} + 3\frac{1}{3} + 4 + 5\frac{5}{8}$.

Resta.

732. Carlos recibió $\frac{1}{2}$ de una naranja y Roberto $\frac{1}{3}$: ¿Cuánto recibió más el primero que el segundo?
Raz.; Carlos recibió más $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$; $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$; y $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$; $\frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$ de naranja.

733. Si doy á María $\frac{1}{2}$ de una manzana y á Julia $\frac{1}{4}$ ¿Cuánto doy más á la primera que á la segunda?

734. Juan compró 2 peras: dió á Lucía $\frac{1}{2}$ de una y á Eva $\frac{2}{3}$ de la otra: ¿Qué parte de una pera dió á Eva más que á Lucía?

735. Si un kilogramo de cacao importa \$ $1\frac{1}{4}$ y uno de café \$ $\frac{2}{3}$ ¿Cuánto importa más el kilo de cacao que el de café?

736. José compró 1 litro de nueces: dió $\frac{1}{2}$ de ellas á su madre y $\frac{1}{6}$ á su hermana: ¿Cuánto dió más á su madre que á su hermana?

737. Sara da $1\frac{3}{4}$ naranjas á María y $2\frac{1}{3}$ naranjas á Lucía: ¿Cuántas recibe más Lucía que María?
Razonamiento y Solución: Recibió Lucía más que María $\frac{7}{3} - \frac{7}{4} = \frac{7}{12}$ de una naranja

738. Réstese $\frac{1}{5}$ de $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{3}$.

739. Restar $\frac{2}{9}$ de $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{5}$; $\frac{1}{3}$ de $\frac{3}{4}$

740. Id. $\frac{1}{3}$ de $\frac{3}{5}$; $\frac{3}{5}$ de $\frac{5}{8}$; $\frac{3}{7}$ de $\frac{2}{3}$.

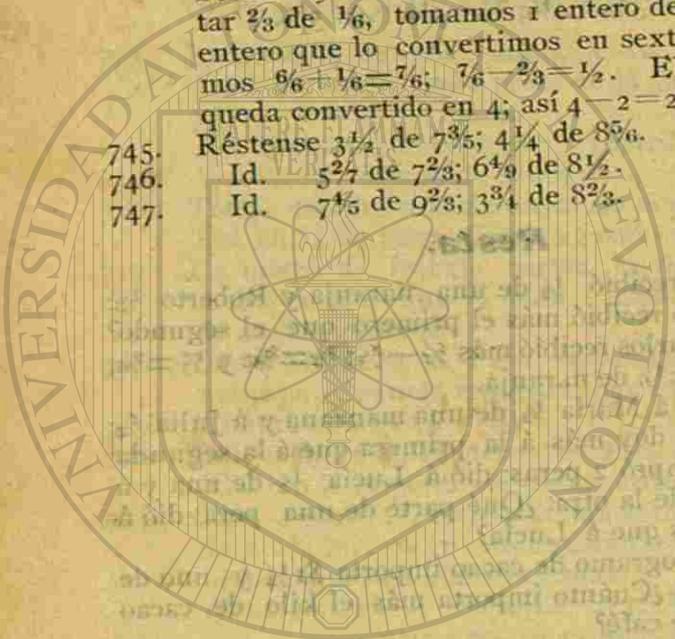
741. Id. $\frac{1}{2}$ de $\frac{7}{9}$; $\frac{1}{3}$ de $\frac{4}{5}$; $\frac{1}{4}$ de $\frac{3}{7}$.

742. Id. $\frac{3}{5}$ de $\frac{5}{7}$; $\frac{1}{3}$ de $\frac{4}{5}$; $\frac{1}{4}$ de $\frac{3}{7}$.

- 743. Id. $\frac{1}{3}$ de $\frac{3}{8}$; y $\frac{5}{6}$ de $\frac{6}{7}$; $\frac{1}{3}$ de $2\frac{1}{2}$.
- 744. Id. $2\frac{2}{3}$ de $5\frac{1}{6}$.

Solución y Razonamiento: Como no se puede restar $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{6}$, tomamos 1 entero del minuendo 5, entero que lo convertimos en sextos; luego decimos $6\frac{1}{6} - \frac{2}{3} = \frac{7}{6}$; $\frac{7}{6} - \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$. El minuendo 5 queda convertido en 4; así $4 - 2 = 2$. Resta $2\frac{1}{2}$.
Réstense $3\frac{1}{2}$ de $7\frac{3}{5}$; $4\frac{1}{4}$ de $8\frac{5}{6}$.

- 745. Id. $5\frac{2}{7}$ de $7\frac{2}{3}$; $6\frac{4}{9}$ de $8\frac{1}{2}$.
- 746. Id. $7\frac{1}{5}$ de $9\frac{2}{3}$; $3\frac{3}{4}$ de $8\frac{2}{3}$.
- 747.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Suma y Resta combinadas.

- 748. María reparte sus dulces dando á Ana $\frac{1}{3}$ y á Juana $\frac{1}{4}$ ¿Cuánto queda á la primera?
Razonamiento y Solución: Da $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$; y como María tenía $1\frac{1}{2}$ le quedarían $1\frac{1}{2} - \frac{7}{12} = \frac{5}{4}$ de sus dulces.
- 749. Tomás reparte sus nueces dando á Leonor $\frac{1}{2}$ de ellas, á Lucía $\frac{2}{5}$ y el resto deja para sí ¿Qué parte de las nueces se reserva?
- 750. Una señora gastó $\frac{1}{2}$ del dinero que traía en comprar carne y $\frac{1}{6}$ en maíz; el resto lo compró de harina: ¿qué parte de su dinero empleó en la compra de este último efecto?
- 751. Un correo tenía que andar 72 kilómetros. Recorrió el primer día $\frac{1}{3}$ de esa distancia, el segundo $\frac{2}{9}$ y el tercer día llegó á su destino: ¿Cuántos kilómetros anduvo el último día?
- 752. David compró un kilogramo de higos: dió $\frac{1}{3}$ á su madre, $\frac{1}{4}$ á su hermana y $\frac{1}{6}$ á su hermano ¿Qué parte del kilogramo le quedó?
- 753. Arturo tenía \$1 $\frac{1}{2}$; dió $\frac{1}{3}$ de su dinero á una señora enferma y $\frac{1}{2}$ á un niño huérfano ¿cuánto le quedó?
- 754. Santiago compra $\frac{7}{8}$ de kilogramo de dulces: da á su hermano $\frac{1}{2}$ kilo y á su hermana $\frac{1}{4}$ ¿cuánto reserva para sí?
- 755. Una señora compró $3\frac{1}{3}$ metros de percal en una tienda y $2\frac{1}{4}$ metros en otra. Habiendo empleado $1\frac{1}{2}$ metros en una blusa ¿que cantidad de género le sobró?
- 756. Guillermo recibió de su padre \$ $\frac{5}{8}$. Gastó $\frac{1}{8}$ dándolo á un pobre; $\frac{1}{16}$, en compra de manzanas y

- $\$ \frac{1}{4}$ dió por un libro ¿qué parte del dinero que recibió le quedaría?
757. Joaquín leyó de un libro que le había regalado un amigo, el primer día $\frac{1}{5}$, el segundo día $\frac{1}{4}$, el tercer día $\frac{1}{2}$: ¿qué parte del libro le quedó para leer el cuarto día?
758. Un matancero compró 84 carneros para el rastro. El primer día después de la compra mató $\frac{1}{7}$; el segundo día $\frac{1}{2}$ y el tercero $\frac{1}{4}$ de la cantidad que compró: ¿cuántos carneros le quedaron para matar el cuarto día?
759. Daniel gasta $\frac{1}{3}$ del día en dormir; $\frac{1}{4}$ del día en la escuela; $\frac{1}{12}$ leyendo y $\frac{1}{24}$ estudiando música: ¿qué parte día le queda para jugar?
760. Un pato vive la $\frac{1}{2}$ del día en el agua, $\frac{1}{3}$ en el aire, y el resto en la tierra: ¿qué parte del día vive en la tierra?
761. Un estudiante devoto emplea su tiempo como sigue: $\frac{1}{4}$ del día en dormir, $\frac{1}{3}$ en estudiar, $\frac{1}{24}$ en leer, $\frac{1}{8}$ en ejercicios gimnásticos y $\frac{1}{12}$ en orar: ¿qué parte del día le queda para descansar?
762. Después de haber gastado $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$ de mi dinero y haber perdido $\frac{1}{12}$, tengo 8 pesos en mi bolsillo: ¿cuánto traería al principio?

Multiplicación. -- Regla de tres.

PROBLEMAS COMBINADOS.

I.

763. Una madre da á cada uno de sus 3 hijos $\frac{1}{2}$ de una naranja: ¿Cuánto da á los tres?
Razonamiento y Solución: A los tres da 3 veces $\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ naranjas.
764. Juan distribuye forraje á 5 caballos, dando á cada uno $\frac{1}{2}$ tercio de cebada: ¿Cuántos tercios reparte á todos?
765. Santiago da $\frac{1}{3}$ de una naranja á cada un de sus 4 hermanas. ¿Cuántas naranjas da á todas?
766. Juan regala $\frac{2}{3}$ de pera á cada una de sus 2 hijas: ¿qué cantidad dará á ambas?
767. Cuatro veces $\frac{2}{3}$ ¿á qué número es igual?
Razonamiento y Solución: 4 veces $\frac{2}{3}$ son $\frac{8}{3}$; $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$.
768. Tomás obsequia $\frac{1}{4}$ de manzana á cada uno de sus 6 amigos: ¿cuántas manzanas reparte?
769. Carlos da $\frac{3}{4}$ de litro de nueces á cada uno de sus 2 hermanos: ¿cuántos litros distribuye?
770. María regala $\frac{3}{4}$ de una manzana á cada uno de sus 2 hermanos: ¿cuántas manzanas regala?
771. A qué número es igual 6 veces $\frac{3}{4}$; 7 veces $\frac{3}{4}$; 8 veces $\frac{3}{4}$?
772. ¿Cuál es el producto de 3 por $\frac{1}{5}$; 5 por $\frac{2}{5}$; 6 por $\frac{3}{5}$?
773. 5 por $\frac{1}{8}$; 4 veces $\frac{2}{7}$ ¿á qué es igual?
774. 3 veces $\frac{1}{7}$? ¿qué da 4 veces $\frac{2}{7}$? ¿5 veces $\frac{4}{7}$?
775. 2 veces $\frac{1}{9}$ ¿á qué es igual? ¿4 veces $\frac{2}{9}$? ¿5 veces $\frac{4}{9}$?
776. ¿8 veces $\frac{3}{9}$? ¿6 veces $\frac{6}{9}$? ¿7 veces $\frac{8}{9}$?

- $\$ \frac{1}{4}$ dió por un libro ¿qué parte del dinero que recibió le quedaría?
757. Joaquín leyó de un libro que le había regalado un amigo, el primer día $\frac{1}{5}$, el segundo día $\frac{1}{4}$, el tercer día $\frac{1}{2}$: ¿qué parte del libro le quedó para leer el cuarto día?
758. Un matancero compró 84 carneros para el rastro. El primer día después de la compra mató $\frac{1}{7}$; el segundo día $\frac{1}{2}$ y el tercero $\frac{1}{4}$ de la cantidad que compró: ¿cuántos carneros le quedaron para matar el cuarto día?
759. Daniel gasta $\frac{1}{3}$ del día en dormir; $\frac{1}{4}$ del día en la escuela; $\frac{1}{12}$ leyendo y $\frac{1}{24}$ estudiando música: ¿qué parte día le queda para jugar?
760. Un pato vive la $\frac{1}{2}$ del día en el agua, $\frac{1}{3}$ en el aire, y el resto en la tierra: ¿qué parte del día vive en la tierra?
761. Un estudiante devoto emplea su tiempo como sigue: $\frac{1}{4}$ del día en dormir, $\frac{1}{3}$ en estudiar, $\frac{1}{24}$ en leer, $\frac{1}{8}$ en ejercicios gimnásticos y $\frac{1}{12}$ en orar: ¿qué parte del día le queda para descansar?
762. Después de haber gastado $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$ de mi dinero y haber perdido $\frac{1}{12}$, tengo 8 pesos en mi bolsillo: ¿cuánto traería al principio?

Multiplicación. -- Regla de tres.

PROBLEMAS COMBINADOS.

I.

763. Una madre da á cada uno de sus 3 hijos $\frac{1}{2}$ de una naranja: ¿Cuánto da á los tres?
Razonamiento y Solución: A los tres da 3 veces $\frac{1}{2} = 3 \times \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$ naranjas.
764. Juan distribuye forraje á 5 caballos, dando á cada uno $\frac{1}{2}$ tercio de cebada: ¿Cuántos tercios reparte á todos?
765. Santiago da $\frac{1}{3}$ de una naranja á cada un de sus 4 hermanas. ¿Cuántas naranjas da á todas?
766. Juan regala $\frac{2}{3}$ de pera á cada una de sus 2 hijas: ¿qué cantidad dará á ambas?
767. Cuatro veces $\frac{2}{3}$ ¿á qué número es igual?
Razonamiento y Solución: 4 veces $\frac{2}{3}$ son $\frac{8}{3}$; $\frac{8}{3} = 2 \frac{2}{3}$.
768. Tomás obsequia $\frac{1}{4}$ de manzana á cada uno de sus 6 amigos: ¿cuántas manzanas reparte?
769. Carlos da $\frac{3}{4}$ de litro de nueces á cada uno de sus 2 hermanos: ¿cuántos litros distribuye?
770. María regala $\frac{3}{4}$ de una manzana á cada uno de sus 2 hermanos: ¿cuántas manzanas regala?
771. A qué número es igual 6 veces $\frac{3}{4}$; 7 veces $\frac{3}{4}$; 8 veces $\frac{3}{4}$?
772. ¿Cuál es el producto de 3 por $\frac{1}{5}$; 5 por $\frac{2}{5}$; 6 por $\frac{3}{5}$?
773. 5 por $\frac{1}{8}$; 4 veces $\frac{2}{7}$ ¿á qué es igual?
774. 3 veces $\frac{1}{7}$? ¿qué da 4 veces $\frac{2}{7}$? ¿5 veces $\frac{4}{7}$?
775. 2 veces $\frac{1}{9}$ ¿á qué es igual? ¿4 veces $\frac{2}{9}$? ¿5 veces $\frac{4}{9}$?
776. ¿8 veces $\frac{3}{9}$? ¿6 veces $\frac{6}{9}$? ¿7 veces $\frac{8}{9}$?

- 777. ¿5 veces $\frac{7}{6}$? ¿8 veces $\frac{3}{5}$? ¿9 veces $\frac{2}{5}$?
- 778. ¿7 veces $\frac{5}{8}$? ¿6 veces $\frac{7}{9}$? ¿8 veces $\frac{3}{7}$?
- 779. ¿3 veces $\frac{5}{4}$? ¿4 veces $\frac{6}{5}$? ¿6 veces $\frac{7}{8}$?
- 780. ¿7 veces $\frac{3}{8}$? ¿8 veces $\frac{5}{2}$? ¿9 veces $\frac{4}{8}$?

II.

781. Si 3 kilogramos de azúcar cuestan \$1. ¿Cuánto importan 2 kilogramos?

Razonamiento y Solución: Si 3 kilos importan \$1, 1 kilo importará 3 veces menos, $=\frac{1}{3}$ de peso, y 2 kilos importarán 2 veces más, $\frac{2}{3}$ de peso.

782. Si 3 kilogramos de azúcar importan \$2 ¿cuánto importarán 2 kilogramos?

783. Si 3 barriles de cerveza cuestan \$8 ¿Cuánto costarán 2 barriles?

784. 4 huacales de manzanas valen \$9 ¿cuánto valdrán 2 huacales?

785. Si 5 manzanas importan 2 centavos: ¿cuánto costarán 4 manzanas?

786. Santiago compró 3 limas por 7 centavos ¿cuánto le importarán 2 de sus limas?

787. Guillermo compró 5 cuadernos de papel por 18 centavos ¿cuál sería el costo de 4 cuadernos?

788. Si 4 cajas de leche de Celaya importan 30 centavos: ¿cuánto se pagará por 3 cajas?

789. Cuánto valen $\frac{3}{4}$ de 9?

Raz. y Solución: $\frac{1}{4}$ de 9 = $\frac{9}{4}$ y $\frac{3}{4}$ = 3 veces $\frac{9}{4}$; es decir $=\frac{9}{4} \times 3 = \frac{27}{4} = 6 \frac{3}{4}$.

790. ¿Cuánto valen $\frac{4}{5}$ de 6? de 7? de 8? de 9? de 11?

791. ¿Cuánto valen $\frac{5}{6}$ de 5? de 7? de 10? de 11? de 12?

792. id id $\frac{6}{7}$ de 8? de 9? de 10? de 11? de 12?

793. id id $\frac{7}{8}$ de 5? de 7? de 9? de 11? de 12?

794. id id $\frac{5}{9}$ de 6? de 7? de 8? de 10? de 12?

795. id id $\frac{9}{10}$ de 6? de 8? de 9? de 11? de 12?

796. id id $\frac{10}{11}$ de 3? de 5? de 8? de 9? de 12?

797. id id $\frac{11}{12}$ de 7? de 8? de 9? de 10? de 11?

798. Si 4 hombres pueden hacer un trabajo en 8 días? ¿En cuánto tiempo podrán hacerlo 5 hombres?

Raz. y Solución:

Si 4 hombres lo hacen en 8 días, 1 hombre tardará 4 veces más tiempo, es decir, $8 \times 4 = 32$ días;

y juntándose 5 hombres harán el trabajo en 5 veces menos tiempo; esto es en $3\frac{2}{5}$ días = $6 \frac{2}{5}$ días.

799. Si 1 saco de harina mantiene á 8 personas durante 20 días: ¿Cuántos días mantendría el mismo saco á 11 personas?

800. 7 hombres puede hacer un trabajo en 5 días; 8 hombres en cuántos días lo harán?

801. Si se necesitan 11 días de 8 horas de trabajo cada uno para hacer una obra ¿Cuántos días de 10 horas cada uno se necesitarán para ejecutar el mismo trabajo?

802. Pagamos á un cochero 37 centavos por 8 kilómetros de carrera: ¿Cuánto le pagaremos por 11 kilómetros?

803. 2 caños de ciertas dimensiones llenan una fuente en 17 minutos; 3 caños de las mismas dimensiones en cuánto tiempo la llenarán?

804. 5 caballos consumen 18 tercios de cebada en una semana: ¿cuántos tercios del mismo volumen consumirán 7 caballos en igual tiempo?

805. Un peón recibe de ración 8 litros de maíz para 7 días ¿qué ración recibirá para 11 días de trabajo?

806. Si un carpintero gana 8 pesos en 5 días: ¿cuánto ganará en 9 días de trabajo?

807. Un palo de 18 piés está dividido en 2 partes: $\frac{2}{7}$ se hallan introducidos en la tierra; el resto se halla en el aire: ¿Cuántos piés mide cada una de estas partes?

808. Tres personas se hallan una caja contenien.

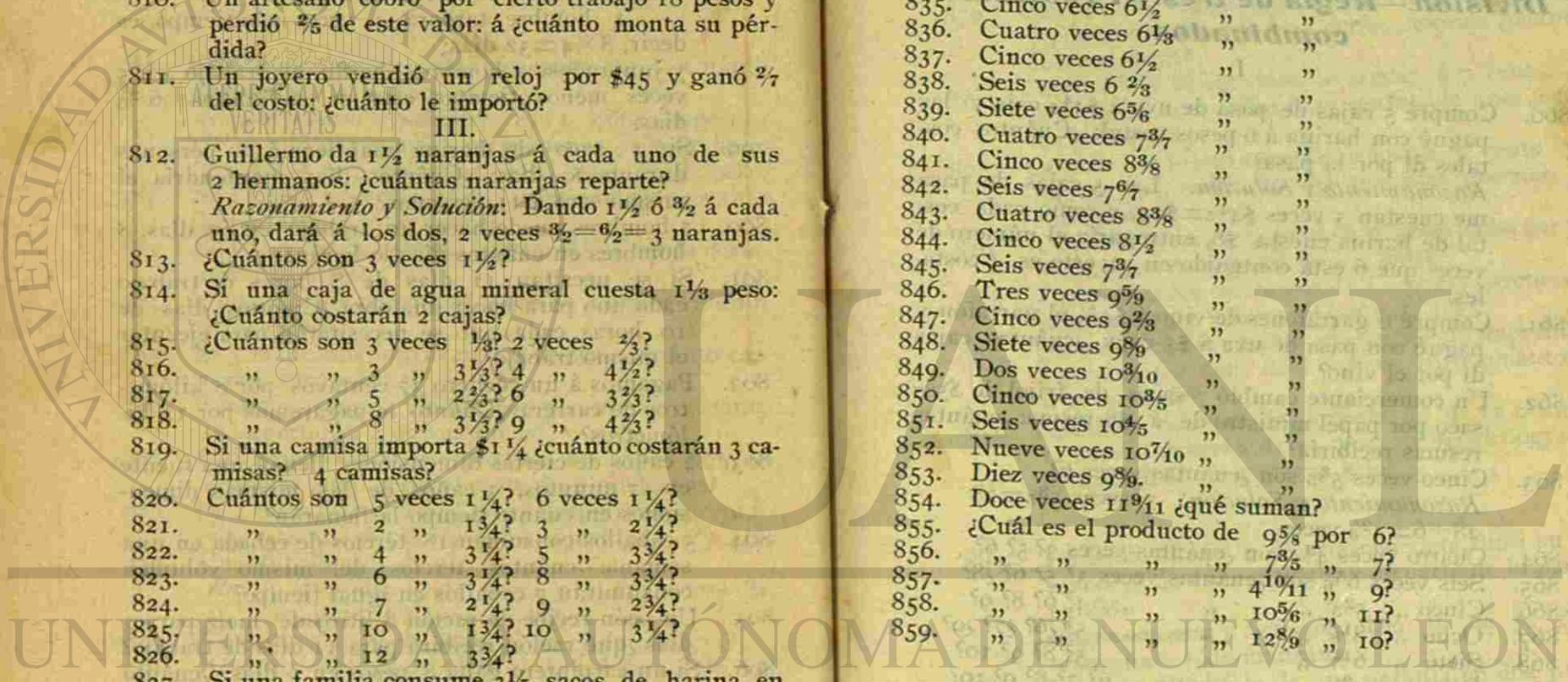
do \$15: A toma $\frac{2}{9}$, B $\frac{1}{3}$ y C el resto ¿cuál es el valor de cada parte?

- 809. Si 3 docenas de higos importan 36 centavos ¿Cuánto costarán $\frac{2}{3}$ de docena?
- 810. Un artesano cobró por cierto trabajo 18 pesos y perdió $\frac{2}{5}$ de este valor: ¿cuánto monta su pérdida?
- 811. Un joyero vendió un reloj por \$45 y ganó $\frac{2}{7}$ del costo: ¿cuánto le importó?

III.

- 812. Guillermo da $1\frac{1}{2}$ naranjas á cada uno de sus 2 hermanos: ¿cuántas naranjas reparte?
Razonamiento y Solución: Dando $1\frac{1}{2}$ ó $\frac{3}{2}$ á cada uno, dará á los dos, 2 veces $\frac{3}{2} = \frac{6}{2} = 3$ naranjas.
- 813. ¿Cuántos son 3 veces $1\frac{1}{2}$?
- 814. Si una caja de agua mineral cuesta $1\frac{1}{3}$ peso: ¿Cuánto costarán 2 cajas?
- 815. ¿Cuántos son 3 veces $\frac{1}{3}$? 2 veces $\frac{2}{3}$?
- 816. " " 3 " $3\frac{1}{3}$? 4 " $4\frac{1}{2}$?
- 817. " " 5 " $2\frac{2}{3}$? 6 " $3\frac{2}{3}$?
- 818. " " 8 " $3\frac{1}{3}$? 9 " $4\frac{2}{3}$?
- 819. Si una camisa importa \$1 $\frac{1}{4}$ ¿cuánto costarán 3 camisas? 4 camisas?
- 820. Cuántos son 5 veces $1\frac{1}{4}$? 6 veces $1\frac{1}{4}$?
- 821. " " 2 " $1\frac{3}{4}$? 3 " $2\frac{1}{4}$?
- 822. " " 4 " $3\frac{1}{4}$? 5 " $3\frac{3}{4}$?
- 823. " " 6 " $3\frac{1}{4}$? 8 " $3\frac{3}{4}$?
- 824. " " 7 " $2\frac{1}{4}$? 9 " $2\frac{3}{4}$?
- 825. " " 10 " $1\frac{3}{4}$? 10 " $3\frac{1}{4}$?
- 826. " " 12 " $3\frac{3}{4}$?
- 827. Si una familia consume $3\frac{1}{5}$ sacos de harina en 1 mes ¿cuántos sacos consumirá en 3 meses?
- 828. Cuántos son 4 veces $3\frac{3}{5}$? 5 veces $3\frac{3}{5}$?
- 829. " " 2 " $6\frac{3}{5}$? 3 " $2\frac{4}{5}$?
- 830. " " 6 " $4\frac{1}{5}$? 6 " $3\frac{4}{5}$?
- 831. " " 7 " $4\frac{2}{5}$? 8 " $3\frac{2}{5}$?

- 832. Nueve veces $1\frac{4}{5}$, ¿qué producen?
- 833. Tres veces $4\frac{1}{2}$ " "
- 834. Cuatro veces $4\frac{2}{3}$ " "
- 835. Cinco veces $6\frac{1}{2}$ " "
- 836. Cuatro veces $6\frac{1}{3}$ " "
- 837. Cinco veces $6\frac{1}{2}$ " "
- 838. Seis veces $6\frac{2}{3}$ " "
- 839. Siete veces $6\frac{5}{6}$ " "
- 840. Cuatro veces $7\frac{3}{7}$ " "
- 841. Cinco veces $8\frac{3}{8}$ " "
- 842. Seis veces $7\frac{6}{7}$ " "
- 843. Cuatro veces $8\frac{3}{8}$ " "
- 844. Cinco veces $8\frac{1}{2}$ " "
- 845. Seis veces $7\frac{3}{7}$ " "
- 846. Tres veces $9\frac{5}{9}$ " "
- 847. Cinco veces $9\frac{2}{3}$ " "
- 848. Siete veces $9\frac{5}{9}$ " "
- 849. Dos veces $10\frac{3}{10}$ " "
- 850. Cinco veces $10\frac{3}{5}$ " "
- 851. Seis veces $10\frac{4}{5}$ " "
- 852. Nueve veces $10\frac{7}{10}$ " "
- 853. Diez veces $9\frac{8}{9}$ " "
- 854. Doce veces $11\frac{9}{11}$ ¿qué suman?
- 855. ¿Cuál es el producto de $9\frac{5}{8}$ por 6?
- 856. " " " " $7\frac{3}{5}$ " 7?
- 857. " " " " $4\frac{10}{11}$ " 9?
- 858. " " " " $10\frac{5}{6}$ " 11?
- 859. " " " " $12\frac{8}{9}$ " 10?



División.—Regla de tres.—Problemas combinados

I.

860. Compré 5 cajas de pasa de uva á \$4½ caja y las pagué con harina á 6 pesos costal: ¿Cuántos costales dí por la pasa?
Razonamiento y Solución. Las 5 cajas de pasa me cuestan 5 veces \$4½ = \$24, y como cada costal de harina cuesta \$6, entregaría el número de veces que 6 está contenido en 24; esto es, 4 costales.
861. Compré 6 garrafones de vino á \$4⅔ el garrafón y pagué con pasa de uva á \$5 caja: ¿cuántas cajas dí por el vino?
862. Un comerciante cambió 7 sacos de frijol de \$5⅝ saco por papel ministro de á \$6 resma: ¿cuántas resmas recibiría?
863. Cinco veces 5⅝ son ¿cuántas veces 6?
Razonamiento y Solución: 5 veces 5⅝ = 28
 28 ÷ 6 = 4⅔ veces.
864. Cuatro veces 4¾ son ¿cuántas veces 3? 5? 6?
865. Seis veces 6⅝ son ¿cuántas veces 3? 5? 6? 8?
866. Cinco " 5⅝ " " " 4? 6? 8? 9?
867. Ocho " 8⅞ " " " 5? 6? 7? 9?
868. Siete " 6⅞ " " " 6? 7? 8? 9? 10?
869. Diez " 5⅝ " " " 6? 7? 8? 9? 10? 11?
870. Ocho " 8⅝ " " " 5? 6? 8? 9? 10?
871. Siete " 7⅞ " " " 6? 7? 8? 9? 10?
872. Cinco " 5⅝ " " " 5? 7? 8? 10? 11?
873. Nueve " 6⅞ " " " 5? 6? 9? 10? 12?
874. Siete " 7⅞ " " " 5? 6? 9? 10? 12?
875. Se han comprado 4⅔ metros de casimir del país á

3 pesos y se han pagado con casimir francés á razón de \$7 metro: ¿cuántos metros de este último género se darían?

Razonamiento y Solución: 4⅔ metros á \$3 = \$14;
 14 ÷ 7 = 2 metros.

876. Compré 4⅝ kilogramos de maíz á 5 cents. kilo y pagué con huevos á 12 cents. docena: ¿cuántas docenas daría?
877. Compré 7⅝ kilogramos de azúcar á 7 cents. kilo y pagué con pollos á 27 cents cada uno: ¿cuántos pollos dí?
878. Cambié 9⅞ kilogramos de azúcar á 7 cents. por huevos á 13 cents. docena: ¿cuántas docenas me entregarían?
879. ¿Cuántos litros de frijol de á 8 cents. debo dar por 8⅝ metros de indiana de á 9 cents?
880. ¿Cuántos sacos de harina de á 6 pesos daremos en cambio de 4⅝ metros de paño de á \$7?
881. Un comerciante cambió 5⅝ metros de imperial de á 7 cents por maíz de á 6 cents. litro: ¿cuántos litros recibiría?
882. ¿Cuántas docenas de huevos de á 12 centavos la docena deberán darse por 10⅞ kilogramos de azúcar de 11 centavos kilo?

II

883. Teniendo María ½ de una manzana, dió á su hermano ¼ de esa cantidad: ¿qué parte de la manzana dió.
Razonamiento y Solución: Dió ½ de ½ de la manzana = ¼ de manzana.
884. Santiago dividió ⅓ de una naranja en dos partes iguales para regalar á su hermano: ¿qué parte de la naranja tocó á cada uno?
885. Si ¼ de naranja se divide en 2 partes iguales ¿cuál es el nombre de cada una de esas partes?

886. Si $\frac{1}{3}$ de una pera se divide en tres partes iguales: ¿qué parte de la pera tomamos, si tomamos una de estas partes?

887. Si la mitad de una sandía se divide en 5 partes iguales: ¿cómo se llama cada una de estas partes?

888. Si Vd. divide una manzana en 4 partes iguales y toma una parte y la vuelve á dividir en tres partes iguales: ¿cuál es el nombre de cada una de estas nuevas partes?

889. ¿Cuál es la mitad de $\frac{1}{7}$?

Solución: $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{7} = \frac{1}{14}$.

890. ¿Cuál es la tercera parte de $\frac{1}{5}$?

891. ¿Cuánto es $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{7}$?

892. $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{5}$ de $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{9}$; $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{5}$ de $\frac{1}{6}$?

893. $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{5}$ de $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{6}$ de $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{7}$ de $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{8}$ de $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{9}$ de $\frac{1}{9}$?

894. Tomás tiene $\frac{3}{4}$ de una manzana y desea dar á su hermana la mitad: ¿qué parte de la manzana le dará?

Raz. y Solución: Le dará $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{4} = \frac{3}{8}$; $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{4}$ será igual á una cantidad 3 veces mayor, $= \frac{3}{8}$.

895. Daniel tiene $\frac{3}{5}$ de sandía para distribuir á sus 3 hermanos; ¿cuánto dará á cada uno?

896. $\frac{1}{3}$ de $\frac{2}{5}$ á qué es igual?

897. $\frac{1}{3}$ de $\frac{5}{6}$; $\frac{1}{4}$ de $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{5}$ de $\frac{5}{6}$; $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{4}$?

898. $\frac{1}{6}$ de $\frac{4}{7}$; $\frac{1}{7}$ de $\frac{5}{8}$; $\frac{1}{9}$ de $\frac{5}{7}$; $\frac{1}{7}$ de $\frac{4}{5}$?

899. $\frac{1}{8}$ de $\frac{5}{9}$; $\frac{1}{9}$ de $\frac{5}{9}$; $\frac{1}{11}$ de $\frac{8}{9}$?

900. Eduardo tenía $\frac{4}{5}$ de un melón y le dió á su hermana $\frac{2}{3}$ de esa cantidad: ¿qué parte del melón recibiría?

Solución: Recibiría $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{5}$;

$\frac{1}{3}$ de $\frac{4}{5} = \frac{4}{15}$

y $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{5} =$ (al doble) $\frac{8}{15}$.

901. ¿Cuáles son los $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4}$?

Solución. $\frac{1}{3}$ de $\frac{3}{4} = \frac{3}{4 \times 3} = \frac{1}{4}$

y $\frac{2}{3}$,, ,, = (dos veces más,) $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

902. ¿Cuáles son los $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{5}$; $\frac{3}{4}$ de $\frac{2}{5}$; $\frac{2}{3}$ de $\frac{5}{6}$; $\frac{3}{4}$ de $\frac{2}{7}$?

903. ¿ ,, ,, ,, $\frac{3}{5}$ de $\frac{3}{8}$; $\frac{2}{5}$ de $\frac{3}{7}$; $\frac{5}{6}$ de $\frac{4}{7}$?

904. ¿ ,, ,, ,, $\frac{3}{5}$ de $\frac{3}{8}$; $\frac{2}{7}$ de $\frac{5}{11}$; $\frac{3}{8}$ de $\frac{5}{7}$; $\frac{5}{7}$ de $\frac{4}{9}$?

905. ¿ ,, ,, ,, $\frac{3}{2}$ de $\frac{5}{6}$; $\frac{6}{5}$ de $\frac{2}{9}$; $\frac{9}{10}$ de $\frac{7}{6}$; $\frac{7}{8}$ de $\frac{4}{6}$?

906. ¿ ,, ,, ,, $\frac{2}{9}$ de $\frac{7}{5}$; $\frac{2}{3}$ de $\frac{11}{7}$; $\frac{11}{12}$ de $\frac{5}{16}$; $\frac{5}{6}$ de $\frac{11}{12}$?

907. Una persona debe $\frac{3}{4}$ de peso y abona $\frac{5}{6}$ de esa cantidad: ¿cuánto importa el abono?

908. Un comerciante depositó en el banco $\frac{4}{5}$ de su capital, y habiendo luego retirado $\frac{3}{7}$ de su depósito, desea saber qué parte de su capital retiró.

909. Si un comerciante vende $\frac{2}{9}$ de $\frac{7}{10}$ de las mercancías que contiene un saco: ¿qué parte del saco vende?

910. $\$ \frac{4}{3}$ de $\$ \frac{6}{7}$ de $\$ \frac{5}{12}$ á qué equivalen?

III.

911. Si un metro de cierto género se cambia por $2\frac{1}{2}$ litros de frijol, ¿por cuánto se cambiaría $\frac{1}{2}$ metro?

Solución: 1 metro se da por $2\frac{1}{2}$ ó $\frac{5}{2}$

$\frac{1}{2}$,, valdrá $\frac{1}{2}$ de $\frac{5}{2} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ litros.

912. $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{2}$ á qué es igual? $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$ de $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{4}$ de $2\frac{1}{5}$; $\frac{1}{5}$ de $3\frac{1}{4}$?

913. $\frac{1}{6}$ de 4 $\frac{2}{3}$ qué vale? $\frac{1}{7}$ de $5\frac{1}{6}$; $\frac{2}{3}$ de $1\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$ de $1\frac{2}{3}$; $\frac{3}{7}$ de $1\frac{1}{3}$?

914. $\frac{2}{5}$ de $4\frac{1}{3}$ qué valen? $\frac{2}{5}$ de $2\frac{2}{7}$; $\frac{5}{8}$ de $3\frac{1}{2}$; $\frac{3}{8}$ de $2\frac{1}{6}$; $\frac{3}{8}$ de $2\frac{1}{8}$; $\frac{3}{7}$ de $4\frac{5}{9}$?

915. Si 2 metros de paño importan $\$ 1\frac{1}{3}$: cuánto importarán 3 metros?

916. Si 3 metros de una tela cuestan $\$ 5\frac{1}{2}$: cuánto importarán 2 metros?

917. Siete litros de vino valen $\$ 3\frac{2}{3}$: ¿cuánto valdrán

- 3 litros del mismo vino?
- 918. Si 4 kilogramos de azúcar importan \$1¹⁷/₂ ¿cuánto importan 7 kilogramos?
- 919. Si por 3 kilogramos de mantequilla se dan \$4³/₄: ¿cuánto se dará por 6 kilogramos?
- 920. Si 7 metros de paño pueden venderse por \$5³/₅; ¿por cuánto podrán venderse 3 metros del mismo paño? ¿4 metros? ¿9 metros?
- 921. Si 2 barriles de cerveza cuestan \$4²/₃: ¿Cuánto costarán 5 barriles?
- 922. Cinco botellas de aceite valen \$2²/₅: ¿Cuánto valdrán 7 botellas?
- 923. Si 3 botellas de vino importan \$2¹/₃: ¿Cuánto importarán 8 botellas? 10 botellas?
- 924. Un artesano puede concluir un trabajo que tiene empezado, en 3²/₃ días de 10 horas cada uno: ¿en cuántos días de 7 horas podría concluirlo?
- 925. Si un obrero puede hacer un trabajo en 14¹/₂ días dedicándole 5 horas diarias: ¿en cuántos días haría la misma obra trabajando 8 horas diarias?

IV

- 926. Un negociante vendió un caballo en \$45, en cuya operación ganó ¹/₈ del precio de compra: ¿en cuánto lo compraría?
Raz. y Solución. \$45 son los ⁸/₈ (precio de compra) más ¹/₈ de ganancia; es decir, \$45 = ⁹/₈.
 Si ⁹/₈ = \$45
⁸/₈ = ? \$40 pesos.
- 927. Santiago dió á su hermano 4 canicas, que eran los ²/₃ de las que tenía: ¿cuántas tenía?
- 928. Tomás vendió un cortaplumas en 15 centavos ganó ³/₅ del costo: ¿cuánto le habría importado?
- 929. Guillermo perdió 6 canicas que eran los ³/₅ de la que traía: ¿cuántas traería?

- 930. Vendí una vaca en \$42, cantidad igual á los ⁶/₁₀ del precio de costo: ¿cuál sería su costo?
- 931. Un comerciante expendió varios artículos por \$40 y ganó ¹/₄ del precio de costo: ¿Cuál sería este precio?
- 932. Un negociante vendió una máquina de coser en \$56, que fueron los ⁸/₁₀ del precio de costo ¿cuál sería éste?
- 933. Vendí un reloj en \$28 ganando ¹/₃ del precio de compra: ¿cuánto me importó?
- 934. Un carpintero ha vendido una cama en \$45, cantidad igual á los ⁵/₈ del precio de los materiales: ¿Cuál sería el valor de éstos?
- 935. Un individuo compró un caballo y pagó sólo ³/₅ de su valor, quedando á deber \$20: ¿cuál fué el precio del caballo?
 ¿Cuánto recibió en efectivo el vendedor?
- 936. Alejandro vendió un libro en 25 centavos, perdiendo ²/₇ del precio de costo ¿cuál sería éste?
- 937. En una huerta hay 12 naranjos; y el resto de árboles, equivalente á los ⁵/₇, son manzanos: ¿cuántos manzanos hay?
- 938. ⁴/₅ de la longitud de un poste están introducidos en el agua; el resto mide 6 piés: ¿cuál es la longitud del poste?
- 939. Los ³/₅ de un poste están introducidos en la tierra; el resto, mide 4 metros ¿cuánto mide el poste?
- 940. ¹/₅ de un poste está introducido en el lodo; ²/₅, sumergidos en el agua, y el resto, 14 piés, sobre la superficie: ¿cuánto mide el poste?
- 941. Un joven caritativo regala á un pobre \$4 que son los ²/₅ de su dinero: ¿cuánto tendría?
- 942. Se vendió un metro de paño en \$8, perdiéndose ¹/₅ del precio de costo: ¿cuánto costaría?
- 943. Compramos un caballo y lo pagamos con harina: ⁸/₅ del precio del caballo son \$64 ¿Cuántos sacos

- de harina daríamos por él, calculando á \$4 el saco?
944. Si $\frac{7}{6}$ de una barrica de vino cuestan \$42: ¿cuántos metros de paño de á \$8 metro daremos por una barrica?
945. Si $\frac{4}{5}$ de metro de indiana cuestan 8 centavos: ¿cuántos metros se darán por 25 centavos?
946. Si $\frac{6}{7}$ de metro de paño cuestan \$4: ¿cuántos metros compraré con \$12?
947. Vendí 5 metros de paño por \$12 y gané $\frac{1}{3}$ del costo: ¿cuánto me había costado el metro?
948. Si $\frac{3}{4}$ de kilogramo de harina cuestan 9 centavos: ¿cuántas limas de á 2 centavos daremos por un kilogramo de harina?
949. Si $\frac{2}{3}$ de kilogramo de frijol valen 16 centavos: ¿cuántas naranjas de á 4 centavos cada una daremos por un kilogramo?
950. $\frac{7}{8}$ de un barril de vino cuestan \$42: ¿cuántos sacos de harina de á \$6 daremos por todo el barril?
951. Si $\frac{3}{5}$ de carga de garbanzo importan \$12: ¿cuántas cargas de frijol de á \$10 daremos por una carga de garbanzo?
952. Vendí un caballo en \$50, que son los $\frac{5}{8}$ del precio de costo. Cuando lo compré, pagué con paño á razón de \$4 metro: ¿Cuántos metros de género me costó?
953. Doce centavos son $\frac{4}{7}$ de ¿cuántas veces 5?
Raz. y Solución: Si $\frac{4}{7}$ valen 12
 $\frac{7}{4}$ valdrían ? = 21.
 $21 \div 5 = 4\frac{1}{5}$.
954. 18 son $\frac{3}{8}$ de ¿cuántas veces 9?
955. 16 " $\frac{2}{7}$ de ¿ " " 9?
956. 36 " $\frac{4}{7}$ de ¿ " " 8?
957. 45 " $\frac{5}{6}$ de ¿ " " 7?
958. 24 " $\frac{4}{3}$ de ¿ " " 5?

959. 72 son $\frac{8}{5}$ de ¿cuántas veces 7?
960. 81 " $\frac{9}{4}$ de ¿ " " 3?
961. 50 " $\frac{10}{7}$ de ? " " 4?
962. 63 " $\frac{7}{6}$ de ? " " 5?
963. 56 " $\frac{8}{3}$ de ¿ " " 9?
964. Un labrador que tiene 12 costales de maíz reparte $\frac{5}{6}$ entre 3 pobres, por partes iguales: ¿cuántos costales le tocan á cada uno?
Raz. y Solución. $\frac{5}{6} = 12$ costales
 $\frac{5}{6} = ? = 10$ costales
 $10 \div 3 = 3\frac{1}{3}$.
965. Un niño que tiene 25 manzanas se guarda $\frac{1}{5}$, y distribuye el resto, por partes iguales, á 6 compañeros: ¿cuántas manzanas da á cada uno?
966. $\frac{3}{4}$ de 24 son cuántas veces 9?
Raz. Solución. $\frac{3}{4}$ de 24, igual 18; $18 \div 9 = 2$
967. $\frac{7}{4}$ de 24 son cuántas veces 8?
968. $\frac{8}{3}$ de 18 " " " 6?
969. $\frac{7}{3}$ de 27 " " " 10?
970. $\frac{3}{5}$ de 60 " " " 7?
971. $\frac{5}{6}$ de 66 " " " 8?
972. $\frac{5}{8}$ de 48 " " " 9?
973. $\frac{3}{7}$ de 56 " " " 9?
974. $\frac{9}{7}$ de 63 " " " 10?
975. $\frac{5}{8}$ de 64 " " " 6?
976. $\frac{5}{6}$ de 42 " " " 7?
977. $1\frac{1}{7}$ de 49 " " " 8?
978. $\frac{5}{6}$ de 54 " " " 7?
979. $1\frac{10}{9}$ de 63 " " " 8?
980. $\frac{8}{9}$ de 54 " " " 5?
981. $\frac{9}{7}$ de 42 " " " 8?
982. $\frac{7}{11}$ de 55 " " " 6?
983. $\frac{8}{4}$ de 72 " " " 10?
984. $\frac{2}{3}$ de 96 " " " 11?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
 BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 "ALFONSO REYES"
 Calle 1425 MONTERREY, MEXICO

V.

985. Importando \$1/2 el metro de género: ¿cuántos metros podremos comprar con \$1/3?

Raz. y Solución:

Si \$1/2 = 1 metro
\$1 será = 2 metros
y \$1/3 será = 2/3 metros.

986. A \$1/3 el metro; ¿cuántos metros podremos comprar con 1/4 de peso?

987. A \$1/2 el metro; ¿cuánta franela podremos comprar con \$1/5?

988. A \$1/3 el kilogramo; ¿cuántos kilogramos de arroz podremos comprar con \$1/5?

989. A \$2/3 el metro; ¿cuántos metros de paño podremos obtener con \$3/4?

Raz. y Solución:

Por \$2/3 tenemos 1 metro.
" \$1/3 " 1/2 "
" \$3/8 " 3/2 "

3/3 = 1; luego:

por 1/4 tendremos 3/2 metros.

" 1/4 " 3/2 x 4 = 3/8

y " 3/4 " 3/8 x 3 = 9/8 = 1 1/8 metros.

990. Si un kilogramo de azúcar importa 2/5 de peso: ¿cuánto me darán por \$2/3?

991. Si el kilogramo de tabaco cuesta \$4/5: ¿qué tanto podré comprar con \$3/4?

992. Importando \$2/5 el metro: ¿cuántos metros de género podremos obtener con \$3/4? ¿con \$1?

993. Un kilogramo de café importa lo que importan 3/4 de kilogramo de tabaco: ¿cuántos kilogramos de café daremos por 1/5 de kilogramo de tabaco?

994. Divídase 1/5 por 1/4

Raz. Solución: Si se tratara de dividir 1/5 por 1 entero el cociente sería 1/5; pero como no se trata de dividir por 1, sino por una cantidad 4 veces menor

que 1, el cociente será 4 veces mayor * que 1/5 = 4/5.

995. Dividir 1/6 por 1/5, por 1/4, por 1/3.

996. " 1/7 " 1/6, " 1/5, " 1/4.

997. " 1/8 " 1/7, " 1/6, " 1/5.

998. Dividir 1/5 por 2/3.

Raz. y Solución: 1/5 ÷ 1/3 = 3/5.

y 1/5 ÷ 2/3 será = á la mitad de

3/5 = 6/5 = 1 1/5.

999. Dividir 1/6 por 3/4.

1000. " 5/6 " 4/5, por 3/4, por 2/3.

1001. " 6/7 " 5/6 " 4/5 " 3/7.

1002. " 7/8 " 6/7 " 5/6 " 4/5.

1003. Dividir 7/8 por 3/4.

Observación. En la práctica es costumbre ejecutar esta operación multiplicando en cruz los dos términos, numerador del dividendo por denominador del divisor y denominador del primero por numerador del segundo. También se suele ejecutar cambiando los términos al quebrado divisor, y haciendo luego la operación como si fuera de multiplicar quebrados; es decir, multiplicando numerador por numerador y denominador por denominador.

En el ejemplo anterior, se dice:

7/8 ÷ 3/4 = 7x4 / 8x3 = 28/24 = 7/6 = 1 1/6.

Y también 7/8 ÷ 3/4 = 7/8 x 4/3 = 28/24 = 7/6 = 1 1/6.

1004. Dividir 8/9 entre 7/8, entre 6/7, entre 5/6.

1005. " 9/10 " 8/9, " 7/8, " 6/7.

1006. " 10/11 " 9/10, " 8/9, " 7/8.

1007. " 11/12 " 10/11, " 9/10, " 8/9.

1008. " 6/5 " 5/4, " 4/3, " 3/2.

1009. " 7/3 " 5/8, " 9/8, " 4/7 entre 8/7.

1010. " 9/6 " 6/9, " 10/9, " 11/10 " 5/6.

1011. " 11/10 " 10/12, " 12/11, " 7/8 " 5/6.

1012. " 8/3 " 8/5, " 7/4, " 7/9 " 2/3.

*En toda división á medida que se hace mayor el divisor disminuye el cociente; y viceversa, cuando el divisor disminuye, en igual proporción aumenta el cociente.

1013. Dividir $\frac{6}{5}$ entre $\frac{5}{6}$, entre $\frac{12}{7}$, entre $\frac{11}{7}$ entre $\frac{5}{8}$.
 1014. " $\frac{11}{7}$ " $\frac{12}{7}$ " $\frac{10}{9}$ " $\frac{2}{5}$ " $\frac{11}{3}$.

VI.

1015. Un padre de familia que posee un terreno de 10 $\frac{2}{7}$ hectáreas quiere dividirlo por partes iguales entre sus 6 hijos; ¿cuánto corresponde á cada uno?

Razonamiento y Solución: $10\frac{2}{7} = 7\frac{2}{7}$

Cada uno recibirá $\frac{1}{6}$ de $7\frac{2}{7} = 12\frac{2}{7} = 1\frac{5}{7}$ hectáreas.

1016. Si $2\frac{4}{5}$ es dividido por 7; ¿cuál es el cociente?

1017. ¿Cuántas veces 6 hay en $3\frac{8}{5}$?

1018. ¿Cuántas veces está contenido 9 en $6\frac{3}{4}$?

1019. Dividir $8\frac{3}{4}$ por 5; $7\frac{2}{4}$ por 10.

1020. Dividir $4\frac{5}{7}$ por 11; $8\frac{4}{7}$ por 12.

1021. Si $1\frac{1}{2}$ metros de cinta cuestan 6 centavos ¿cuánto costará 1 metro?

Raz. y Solución: $1^m \frac{1}{2} = 3^c$.

Si 3^m cuestan 6 centavos

$\frac{1}{2}^m$ costará $6^c \div 2$ centavos.

y 2^m costarán 4 centavos.

1022. Si $1\frac{1}{3}$ metros de paño valen \$4: ¿1 metro cuánto importará?

1023. Si un andarín camina 9 kilómetros en $1\frac{2}{7}$ horas: ¿cuántos kilómetros caminará en 1 hora?

1024. Un reloj fué vendido por \$18, cantidad igual á $1\frac{1}{5}$ del costo: ¿cuál fué su costo?

1025. Un comerciante vendió la harina que tenía por \$25, que son $1\frac{1}{4}$ veces su costo: ¿cuánto le había importado?

1026. Si pagamos \$6 por $1\frac{1}{3}$ metros de paño: ¿cuánto pagaremos por 1 metro?

1027. Un mecánico recibe \$10 por $2\frac{2}{3}$ días de trabajo: ¿á cómo cobra el día?

1028. Si pagamos \$12 por $6\frac{2}{3}$ días de trabajo: ¿á cómo pagamos el día?

1029. ¿Cuál es el cociente de 9 entre $3\frac{3}{4}$?

1030. ¿Cuál es el cociente que resulta de dividir 10 por $2\frac{1}{7}$?

1031. Si se divide 11 por $4\frac{8}{9}$: ¿cuál es el cociente?

VII.

1032. Si 1 metro de paño importa $\frac{2}{3}$ de peso: ¿cuántos metros compraremos con $54\frac{6}{7}$?

Planteo:

Con $\frac{2}{3}$ de peso compramos 1 metro

" $4\frac{6}{7}$ ó $3\frac{4}{7}$ compraremos ?

Razonamiento y Solución:

Si con $\frac{2}{3}$ compramos 1 metro

" $\frac{1}{3}$ compraremos 2 veces menos, $\frac{1}{2}^m$

y " $\frac{3}{8}$ " 3 veces más = $1\frac{3}{8}$ metros;

eso compramos con $\frac{3}{8}$ ó $\frac{7}{7}$;

con $\frac{1}{7}$ compraremos 7 veces menos, $\frac{1}{7}^m$

y con $\frac{1}{5}$, 34 veces más, $1\frac{3}{5} \cdot 34 = \frac{107}{5} = 21\frac{2}{5}^m$

1033. Si un litro de café importa \$ $\frac{1}{2}$: ¿cuántos litros nos darán por \$1 $\frac{1}{2}$?

1034. Hemos distribuido $2\frac{2}{3}$ kilogramos de harina a varios pobres dando á cada uno $\frac{2}{3}$ de kilogramo: ¿cuántos serían los pobres?

1035. A \$ $\frac{1}{4}$ metro: ¿cuántos metros de alpaca compramos con \$3 $\frac{1}{4}$?

1036. Si una manzana cuesta $\frac{3}{4}$ de centavo: ¿cuántas manzanas compraremos con $3\frac{3}{4}$ centavos? ¿Cuántas con 5 $\frac{1}{4}$ centavos?

1037. Importando el metro de género \$ $\frac{2}{3}$: ¿cuántos metros podremos comprar con \$4 $\frac{1}{4}$?

1038. ¿Cuántas veces está contenido $1\frac{1}{2}$ en $\frac{3}{4}$? en $\frac{4}{5}$? en $2\frac{3}{4}$?

1039. ¿Cuántas veces está contenido $2\frac{1}{4}$ en $\frac{5}{6}$? en $\frac{5}{7}$? en $3\frac{7}{8}$?

1040. Cuántas veces está contenido $3\frac{1}{5}$ en $\frac{3}{8}$? en $\frac{3}{7}$? en $5\frac{3}{5}$?

- 1041. $5\frac{1}{3}$ es $\frac{1}{2}$ de qué número? $\frac{1}{7}$ de cuál?
- 1042. $7\frac{3}{4}$ es $\frac{1}{3}$ de qué número? $\frac{5}{6}$ de cuál?
- 1043. $9\frac{2}{3}$ son $\frac{5}{8}$ de qué número? $\frac{5}{6}$ de cuál?
- 1044. $4\frac{2}{3}$ son $\frac{2}{5}$ de qué número? $\frac{5}{6}$ de cuál?
- 1045. $3\frac{2}{3}$ son $\frac{3}{4}$ de qué número? $\frac{3}{5}$ de cuál?
- 1046. ¿Cuántas veces está contenido $\frac{1}{6}$ en $3\frac{5}{6}$? en $4\frac{1}{6}$?
- 1047. ¿Cuántas veces están contenidos $\frac{3}{5}$ en $2\frac{2}{5}$, en $4\frac{3}{5}$, en $6\frac{1}{5}$?
- 1048. ¿Cuántas veces están contenidos $\frac{3}{7}$ en $3\frac{2}{5}$, en $4\frac{2}{3}$, en $7\frac{3}{4}$?
- 1049. ¿Cuántas veces están contenidos $\frac{5}{8}$ en $4\frac{3}{4}$, en $5\frac{3}{5}$, en $8\frac{4}{7}$?
- 1050. Cuántas veces están contenidos $\frac{2}{3}$ en $2\frac{3}{10}$, en $6\frac{9}{11}$, en $9\frac{5}{12}$, en $10\frac{2}{3}$?
- 1051. A $\frac{\$2}{5}$ la botella de vino dulce; ¿cuántas botellas podrán comprarse con $\frac{\$22}{5}$? con $\frac{\$41}{5}$?

Recapitulación.

- 1052. Guillermo tenía 23 centavos y recibió 18 centavos de Jorge, 16 de Tomás, 25 de Santiago y 7 de David. Habiendo gastado 75 centavos en la compra de un libro: ¿cuántos centavos le quedarían?
- 1053. Un comerciante compró \$12 de azúcar, \$9 de café, \$5 de té y \$17 de harina. Habiéndole sobrado \$10: ¿cuánto dinero traería en el bolsillo antes de hacer sus compras?
- 1054. Entre 5 individuos compraron un terreno en \$42. El 1º puso 7 pesos; el 2º, 13 pesos; el 3º, 5 pesos; y el 4º, 9 pesos: ¿cuánto pondría el 5º?
- 1055. Un negociante compró 8 carneros á \$4 cabeza; 5 sacos de harina á \$3 cada uno; 4 metros de paño á \$3 metro y 5 docenas medias botellas cerveza á \$1 la docena: ¿cuánto gastó por todo?
- 1056. Antonio perdió 26 centavos; halló luego 15 centavos, después contó y vio que tenía 25 centavos: ¿cuánto tendría antes de la pérdida?

- 1057. Un individuo debe \$28: si abona \$9 y luego pide \$5 á su acreedor: ¿cuánto quedará debiendo?
- 1058. Un niño tenía 11 centavos: recibió de su madre 9 centavos, de su padre 6 centavos y con lo que le dió su hermana completó 34 centavos: ¿cuánto le daría ésta?
- 1059. Debía \$56 y aboné, 1 º, \$23 y después \$7: ¿cuánto debo aún?
- 1060. Joaquín debía 37 centavos; habiéndolo abonado las cantidades siguientes: 5 cents., 8 cents., 15 cents: ¿cuánto debe todavía?
- 1061. Un campesino vendió una vaca en \$18 y 5 cerdos á \$3 cada uno; recibió en pago 3 carneros de á \$3 cada uno y el resto en dinero: ¿cuánto recibió en efectivo?
- 1062. Un comerciante vendió 12 barriles de cerveza á \$3 barril, y recibió en pago 5 bultos de sal á \$3 cada uno, 2 pilones de azúcar á \$4 cada uno, y el resto, en efectivo: ¿cuánto recibió en dinero?
- 1063. Si 2 sacos de harina cuestan \$12: ¿cuánto costarán 7 sacos? ¿8? ¿12?
- 1064. Un comerciante compró 13 sombreros á \$4 cada uno, 5 pares de zapatos á \$2 par y 1 sombrilla en \$7: ¿en cuánto debe vender todo para ganarse 7 pesos?
- 1065. Si 3 barriles de vino blanco cuestan \$12: ¿cuánto costarán 4 barriles? ¿9 barriles?
- 1066. Si 4 metros de casimir cuestan \$28: ¿cuánto costarán 7 metros? ¿9 metros?
- 1067. Si 5 sombreros importan \$35; ¿cuánto importarán 8 sombreros? 12 ¿sombreros?
- 1068. Si 7 manzanas cuestan 28 centavos; ¿cuánto costarán 3 manzanas? 5? 9? 12?
- 1069. Si 8 naranjas se dan por 24 manzanas: ¿cuántas manzanas se darán por 3 naranjas?

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD
 "ALFONSO REYES"
 Cdad. 1625 MONTERREY, N.L.

- 1041. $5\frac{1}{3}$ es $\frac{1}{2}$ de qué número? $\frac{1}{7}$ de cuál?
- 1042. $7\frac{3}{4}$ es $\frac{1}{3}$ de qué número? $\frac{5}{6}$ de cuál?
- 1043. $9\frac{2}{3}$ son $\frac{5}{8}$ de qué número? $\frac{5}{6}$ de cuál?
- 1044. $4\frac{2}{3}$ son $\frac{2}{5}$ de qué número? $\frac{5}{6}$ de cuál?
- 1045. $3\frac{2}{3}$ son $\frac{3}{4}$ de qué número? $\frac{3}{5}$ de cuál?
- 1046. ¿Cuántas veces está contenido $\frac{1}{6}$ en $3\frac{5}{6}$? en $4\frac{1}{6}$?
- 1047. ¿Cuántas veces están contenidos $\frac{3}{5}$ en $2\frac{2}{5}$, en $4\frac{3}{5}$, en $6\frac{1}{5}$?
- 1048. ¿Cuántas veces están contenidos $\frac{3}{7}$ en $3\frac{2}{5}$, en $4\frac{2}{3}$, en $7\frac{3}{4}$?
- 1049. ¿Cuántas veces están contenidos $\frac{5}{8}$ en $4\frac{3}{4}$, en $5\frac{3}{5}$, en $8\frac{4}{7}$?
- 1050. Cuántas veces están contenidos $\frac{2}{3}$ en $2\frac{3}{10}$, en $6\frac{9}{11}$, en $9\frac{5}{12}$, en $10\frac{2}{3}$?
- 1051. A $\frac{\$2}{5}$ la botella de vino dulce; ¿cuántas botellas podrán comprarse con $\frac{\$22}{5}$? con $\frac{\$41}{5}$?

Recapitulación.

- 1052. Guillermo tenía 23 centavos y recibió 18 centavos de Jorge, 16 de Tomás, 25 de Santiago y 7 de David. Habiendo gastado 75 centavos en la compra de un libro: ¿cuántos centavos le quedarían?
- 1053. Un comerciante compró \$12 de azúcar, \$9 de café, \$5 de té y \$17 de harina. Habiéndole sobrado \$10: ¿cuánto dinero traería en el bolsillo antes de hacer sus compras?
- 1054. Entre 5 individuos compraron un terreno en \$42. El 1º puso 7 pesos; el 2º, 13 pesos; el 3º, 5 pesos; y el 4º, 9 pesos: ¿cuánto pondría el 5º?
- 1055. Un negociante compró 8 carneros á \$4 cabeza; 5 sacos de harina á \$3 cada uno; 4 metros de paño á \$3 metro y 5 docenas medias botellas cerveza á \$1 la docena: ¿cuánto gastó por todo?
- 1056. Antonio perdió 26 centavos; halló luego 15 centavos, después contó y vio que tenía 25 centavos: ¿cuánto tendría antes de la pérdida?

- 1057. Un individuo debe \$28: si abona \$9 y luego pide \$5 á su acreedor: ¿cuánto quedará debiendo?
- 1058. Un niño tenía 11 centavos: recibió de su madre 9 centavos, de su padre 6 centavos y con lo que le dió su hermana completó 34 centavos: ¿cuánto le daría ésta?
- 1059. Debía \$56 y aboné, 1 º, \$23 y después \$7: ¿cuánto debo aún?
- 1060. Joaquín debía 37 centavos; habiéndolo abonado las cantidades siguientes: 5 cents., 8 cents., 15 cents: ¿cuánto debe todavía?
- 1061. Un campesino vendió una vaca en \$18 y 5 cerdos á \$3 cada uno; recibió en pago 3 carneros de á \$3 cada uno y el resto en dinero: ¿cuánto recibió en efectivo?
- 1062. Un comerciante vendió 12 barriles de cerveza á \$3 barril, y recibió en pago 5 bultos de sal á \$3 cada uno, 2 pilones de azúcar á \$4 cada uno, y el resto, en efectivo: ¿cuánto recibió en dinero?
- 1063. Si 2 sacos de harina cuestan \$12: ¿cuánto costarán 7 sacos? ¿8? ¿12?
- 1064. Un comerciante compró 13 sombreros á \$4 cada uno, 5 pares de zapatos á \$2 par y 1 sombrilla en \$7: ¿en cuánto debe vender todo para ganarse 7 pesos?
- 1065. Si 3 barriles de vino blanco cuestan \$12: ¿cuánto costarán 4 barriles? ¿9 barriles?
- 1066. Si 4 metros de casimir cuestan \$28: ¿cuánto costarán 7 metros? ¿9 metros?
- 1067. Si 5 sombreros importan \$35; ¿cuánto importarán 8 sombreros? 12 ¿sombreros?
- 1068. Si 7 manzanas cuestan 28 centavos; ¿cuánto costarán 3 manzanas? 5? 9? 12?
- 1069. Si 8 naranjas se dan por 24 manzanas: ¿cuántas manzanas se darán por 3 naranjas?

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD
 "ALFONSO REYES"
 Cdad. 1625 MONTERREY, N.L.

1070. Dos kilogramos de fideo importan 36 centavos; ¿cuánto importarán 3 kilogramos? 5? 8? 9?
1071. Ocho metros de paño valen \$56; ¿cuánto valdrán 7 metros? 12 metros?
1072. Nueve metros de indiana importan 72 centavos; ¿cuánto importarán 6 metros? 8? 10?
1073. Antonio camina 5 leguas mientras Benito camina 3; cuando Antonio haya caminado 35 leguas, ¿cuántas habrá andado Benito?
1074. José y su padre desgranau maíz: mientras José desgrana 3 mazorcas su padre desgrana 7; ¿cuántas mazorcas desgranará José para cuando su padre haya desgranado 42?
1075. Carlos puede ganar \$9 mientras María gana \$4; ¿cuánto podría ganar Carlos para cuando María haya ganado \$28?
1076. Si 6 caballos se comen 12 manojos de cebada en tres días; ¿cuántos manojos se comerán 10 caballos en el mismo tiempo?
1077. Si 5 caballos comen 40 litros de maíz en dos días; ¿en cuántos días se comerán 56 litros?
1078. Si 6 manzanas importan 18 centavos; ¿cuántas manzanas podrán darse por 5 naranjas, en el concepto de que importa 6 centavos cada naranja?
1079. ¿Cuántos caballos podrán consumir en 9 días el mismo alimento que 12 caballos en 6 días?
1080. Si 4 metros de paño importan \$16; ¿cuánto costarán 5 metros? 9 metros?
1081. Cuántos son $\frac{8}{9}$ de 72? $\frac{9}{8}$ de 72?
1082. Si Vd. tuviera 64 centavos; ¿cuántas manzanas podría comprar valiendo 8 centavos cada una?
1083. ¿96 es cuántas veces 6?
1084. Antonio tiene 48 nueces. Si diera la mitad á su hermano y una tercera parte á su hermana; ¿cuántas nueces le quedarían?

1085. Redúzcanse á su más simple expresión las fracciones siguientes: $\frac{48}{120}$; $\frac{54}{180}$; $\frac{240}{288}$
1086. Redúzcanse al menor común denominador $\frac{3}{9}$, $\frac{4}{16}$, $\frac{17}{12}$.
1087. Conviértanse á fracciones decimales los quebrados $\frac{7}{8}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{8}{5}$.
1088. Conviértanse á fracciones comunes las decimales 0,75; 0,125; 0,875.
1089. Un labrador sembró en un terreno $4\frac{1}{2}$ hectáreas de cebada; $20\frac{3}{4}$ hectáreas de trigo y $24\frac{7}{8}$ de maíz; ¿cuántas hectáreas ocuparían sus siembras?
(Hágase la operación por decimales.)
1090. Escribanse 34 milésimas; 7 milésimas; 25 diezmilésimas.
1091. Léanse las siguientes cantidades: 0,5; 0,083; 0,00306.
1092. Cinco metros 728 milímetros, ¿cuántos milímetros son?
1093. La cantidad 3, ^{Km}07 refiérase á metros? ¿á decímetros? ¿á centímetros? ¿á milímetros?
1094. 24, ^{Kgs}127, ¿cuántos gramos son? ¿Cuántos decigramos? ¿centigramos? ¿miligramos?
1095. La cantidad 3, ^{Kgs}285 refiérase á hectogramos, á decagramos.
1096. 12 385 gramos; refiérase á hectogramos, á decagramos.
1097. Cuánto suman: 5 kilómetros 24 metros, más 6 hectómetros 18 metros, más 14 metros?
1098. Diga Vd. la diferencia que hay entre 3, ^m771 y $3\frac{7}{8}$, refiriéndola á metros? ¿refiriéndola á varas?
1099. ¿Cuántos metros de papel tapiz necesitaré para cubrir una pared de 7 metros de largo y 5 de altura, midiendo el papel 50 centímetros de ancho?

- 1100. ¿Cuál es el valor actual de 2 Hidalgos? ¿de 3 medios Hidalgos? *
- 1101. Tres marcos, 5 pesetas, 3 dólares y 2 libras esterlinas ¿qué valen en dinero mexicano? (1)
- 1102. Cuántos dólares hay en 25 pesos? (1) Cuántos francos en 30 pesos? (1)
- 1103. Estando el cambio sobre N. York á 0,485 de dólar: ¿Cuánto dinero mexicano necesitaremos para obtener 150 dólares?
- 1104. ¿Cuántos francos importará una letra sobre París, habiéndonos costado \$180,50, al cambio 2,55?
- 1105. Resuélvase los problemas Nos. 715, 718, 721, 724 y 730 aplicando las decimales.
- 1106. Resuélvase por decimales los problemas Nos. 733, 736, 737, 744 y 745.
- 1107. Resuélvase por decimales los problemas Nos. 772, 779, 815, 820, 827 y 828.
- 1108. Resuélvase por decimales los problemas Nos. 985, 994, 1015, 1029, 1032, 1051.
- 1109. De $9\frac{3}{8}$ réstense $5\frac{2}{3}$.
- 1110. Un caminante debía andar 84 kilómetros en 3 días. El primer día caminó $\frac{1}{4}$ de esta distancia, el 2º día $\frac{1}{8}$; ¿cuántos kilómetros andaría el 3er día?

(*) Las piezas de oro acuñadas antes del 16 de Abril de 1905. no circulan actualmente por el valor que representan, sino por los valores que siguen:

| | | |
|-----------------|-----|-----------|
| Piezas de \$ 20 | por | \$ 39.48. |
| " " " 10 | " | \$ 19.74. |
| " " " 5 | " | \$ 9.87. |
| " " " 2.50 | " | \$ 4.93. |
| " " " 1.00 | " | \$ 1.97. |

(Artículo 2º transitorio de la Ley del 25 de Marzo de 1905.)

(1) Véase la Tabla de equivalencias, páginas 47 y 48.

- 1111. Si 4 metros de género cuestan \$5, ¿cuánto costarán 7 metros?
- 1112. Siete veces $7\frac{5}{7}$ ¿cuánto dan?
- 1113. Cuatro veces $6\frac{3}{7}$ son ¿cuántas veces 7?
- 1114. Compré $8\frac{3}{4}$ kilogramos de maíz á 8 centavos kilo y pagué con arroz de á 11 centavos kilo: ¿cuántos kilos dí de este artículo?
- 1115. Cuántos pesos son $\frac{5}{6}$ de $\frac{3}{4}$ de $\frac{2}{3}$ de 6 pesos?
- 1116. Si 6 sandías importan \$1 $\frac{3}{10}$: ¿cuánto importarán 9 sandías?
- 1117. Un negociante vendió un caballo en \$99 y ganó $\frac{3}{8}$ del precio de costo; ¿cuánto le importaría?
- 1118. Si $\frac{8}{5}$ del precio de costo de un caballo son 96: ¿cuántos bultos de harina de á \$6 cada uno daríamos por el caballo?
- 1119. 84 son $\frac{7}{6}$ de ¿cuántas veces 9?
- 1120. $\frac{9}{25}$ de 125 ¿son cuántas veces 5?
- 1121. $\frac{9}{8}$ de 81 son $\frac{9}{8}$ de qué número?
- 1122. $\frac{1}{7}$ de 35 son $\frac{5}{6}$ de ¿cuántas veces $\frac{3}{8}$ de 16?
- 1123. Si se pagan \$17 $\frac{1}{2}$ por $4\frac{3}{8}$ metros de género: ¿cuánto importará el metro? (Resuélvase por decimales) *
- 1124. Importando una manzana $\frac{3}{4}$ de centavo: ¿cuántas manzanas se podrán comprar con 18 centavos?
- 1125. $7\frac{2}{3}$ son $\frac{5}{7}$ de qué número?
- 1126. Compré $3\frac{1}{2}$ docenas de cocos á \$1 $\frac{1}{5}$ docena: ¿cuánto me importaron todos?
- 1127. Vendí 30 metros de percal á 22 $\frac{1}{2}$ centavos el metro: ¿cuánto importó la venta?
- 1128. Pagué \$7 $\frac{3}{4}$ por percal de 33 $\frac{1}{3}$ centavos metro: ¿cuántos metros compré?
- 1129. Un jornalero que recibe \$72 por 8 semanas de 6 días de trabajo cada una: ¿cuánto ganará diariamente? (R)

(*) Procédase del mismo modo en las demás operaciones que indique el maestro.

- 1130. Si $\$2\frac{2}{3}$ se dividen igualmente entre 4 niños: ¿cuánto se dará á cada uno?
- 1131. A 5 limones por 3 centavos: ¿cuántos se darán por 12 centavos?
- 1132. Si $1\frac{1}{8}$ metros de paño importan $\$8$: ¿cuántos metros se darán por $\$12$?
- 1133. José tiene 20 años, que son los $\frac{2}{5}$ de la edad de su padre. La edad del padre es igual á 10 veces la edad del hijo menor: ¿cuál es la edad del padre y cuál la del hijo más pequeño?
- 1134. He vendido cierta cantidad de paño en $\$21$, ganando $\frac{2}{5}$ del costo. Cuando lo compré pagué con arroz á $\$1\frac{1}{3}$ el kilo: ¿cuántos kilos me costaría?
- 1135. Si $\frac{3}{5}$ de metro de paño importan $\$2\frac{3}{8}$: ¿cuánto importan 3 metros?
- 1136. ¿Cuál será el costo de 11 metros de casimir, si $5\frac{1}{2}$ metros cuestan $\$4\frac{2}{5}$?
- 1137. La tercera parte de cierto número es 2 unidades mayor que $\frac{1}{2}$ de 12; ¿cuál es el número?
- 1138. $\frac{1}{4}$ de cierto número es 3 unidades menor que $\frac{1}{5}$ de 30: ¿Cuál es el número?
- 1139. $\frac{3}{4}$ de 24 son 6 unidades más que $\frac{2}{3}$ de que número?
- 1140. $\frac{3}{5}$ de 40 son 3 unidades menos que $\frac{9}{10}$ de cuántas veces 6?

Solución: $\frac{3}{5}$ de 40 = 24; $24 + 3 = 27$

$27 \div \frac{9}{10}$

? $\frac{9}{10} = 30$; $30 \div 6 = 5$.

- 1141. Santiago tenía 14 centavos y dió $\frac{4}{7}$ de su dinero á su hermana: ¿cuántos centavos le quedaron?
- 1142. Pablo tenía 15 peras y dió $\frac{1}{4}$ á Francisco y $\frac{1}{5}$ á Enrique: ¿cuántas peras le quedaron?
- 1143. Un escolar que tenía 54 nueces, repartió $\frac{5}{6}$ de ellas entre 3 amigos: ¿cuántas dió á cada uno?

- 1144. Un negociante que tenía 28 sacos de harina, vendió los $\frac{2}{7}$ en $\$48$: ¿á cómo vendió cada saco?
- 1145. Raúl tenía 48 centavos: dió $\frac{3}{8}$ de su dinero á María y con el resto compró mameyes á 15 centavos cada uno: ¿cuántos mameyes compraría?
- 1146. Tomás tenía 28 centavos: dió á su hermana la cuarta parte, y $\frac{3}{7}$ del resto á su hermano; con el sobrante compró 3 periódicos; ¿cuál sería el importe de cada uno?
- 1147. Si 5 hombres ganan $\$30$ en 3 días; ¿cuánto ganarán 2 hombres en el mismo tiempo?
- 1148. Seis es ¿qué parte de $\frac{3}{5}$ de 40?
- 1149. $\frac{3}{7}$ de 14 equivalen á ¿qué parte de 54?
- 1150. Si los $\frac{3}{8}$ del precio de un reloj son $\$9$; ¿cuánto serán los $\frac{5}{8}$, y cuánto el valor del reloj?
- 1151. Si con $\$7$ se compran 56 metros de muselina; ¿cuántos metros se comprarán con $\$4$?
- 1152. Si 3 hombres pueden hacer un trabajo en 16 días: ¿en cuántos días lo harán 4 hombres?
- 1153. Si 3 hombres gastan $\$12$ en una semana, en las mismas condiciones; ¿cuánto gastarán 2 hombres en 6 semanas?
- 1154. Si 6 hombres hacen un trabajo en 7 días: ¿en cuántos días podrán hacer el mismo trabajo 3 hombres?
- 1155. Si 5 hombres labran un campo en 8 días: ¿en cuántos días podrán labrarlo 4 hombres?
- 1156. Si 6 hombres hacen cierto trabajo en 5 días: ¿en cuántos días lo harán 2 hombres?
- 1157. Santiago tenía 16 manzanas: separó la cuarta parte y distribuyó el resto á 3 compañeros: ¿cuánto daría á cada uno?
- 1158. $\frac{3}{4}$ de 24 añadidos á $\frac{1}{2}$ de 12 ¿qué dan de suma?
- 1159. $\frac{5}{6}$ de 24, menos $\frac{3}{4}$ de 20 ¿qué restan?
- 1160. $\frac{2}{3}$ de 12, menos $\frac{1}{2}$ de 12 son $\frac{2}{5}$ de qué número?
- 1161. ¿Cuál es la suma de $\frac{1}{2}$ más $\frac{2}{3}$ más $\frac{3}{4}$ de 12?

- 1162. De 10, tómense $\frac{3}{8}$ y agréguese la $\frac{1}{2}$ de $2\frac{1}{2}$: ¿cuál es la suma?
- 1163. Julio tenía 63 centavos; dió $\frac{2}{7}$ de esta suma á su hermana y $\frac{2}{5}$ del resto á sus hermanos; ¿cuántos centavos dió más que los que le quedaron?
- 1164. De 35 canicas que tenía Fidel dió á Juan $\frac{3}{7}$ y á Carlos $\frac{2}{5}$; ¿cuántas dió más á uno que á otro? ¿cuántas canicas le quedaron?
- 1165. Antonio tenía \$21; se guardó los $\frac{2}{7}$, y el resto lo distribuyó entre sus 4 hermanos; ¿cuánto tocaría á cada uno?
- 1166. Un comerciante que tenía 14 cargas de maíz vendió $\frac{1}{4}$ de ellas á \$3 carga y el resto á \$5; ¿en cuánto revendió todo el maíz?
- 1167. Compré 15 metros de casimir por \$90 y revendí $\frac{2}{5}$ de ellos por \$40; ¿cuánto gané en la venta?
- 1168. Dos correos, Antonio y Benito, siguen la misma dirección; Antonio lleva á Benito 40 kilómetros de ventaja; pero Benito anda 23 kilómetros en un día, mientras Antonio sólo camina 18; ¿cuántos días alcanzará Benito á Antonio? Para entonces, ¿cuánto habrá recorrido cada uno?

B. _____ A. _____

23 Km.

18 Km.

Razonamiento y Solución. — Como Antonio anda 18 kilómetros diarios y Benito 23, resulta que Benito recorre cada día lo que ha andado Antonio y se le acerca $23 - 18 = 5$ km.

Ahora bien, si para acercarse 5 km. necesita 1 día, para 40 " necesitará $8 = 8$ días.

Solución: A los 8 días alcanzará Benito á Antonio.

- Para entonces, Antonio; habrá recorrido $18 \times 8 = 144$ km. y Benito $23 \times 8 = 184$.
- 1169. Un galgo persigue una liebre que le lleva 90 piés de ventaja; el galgo camina 10 piés en un segundo, mientras la liebre camina 7; ¿cuántos segundos la alcanzará?
(Razonamiento semejante al anterior)
- 1170. Si un perro camina 7 metros mientras que una rata camina 4; ¿cuántos metros correrá la rata para cuando el perro haya caminado 35?
- 1171. C y D caminan en la misma dirección yendo el primero 15 kilómetros adelante. D camina 5 kilómetros por hora y C, 2 kilómetros; á las cuántas horas alcanzará D á C? Para ese momento ¿qué distancia habrá recorrido D?
- 1172. Una pequeña fuente que tiene capacidad para 28 litros de agua, se llena por un caño que conduce 8 litros por hora y se vacía por otro que conduce 5 litros. Si ambos caños son abiertos y el agua corre; ¿en cuánto tiempo se llenará la cisterna?
- 1173. Un par de pantalones cuesta \$ 8, que son $\frac{2}{5}$ del precio de un saco; y un chaleco importa la $\frac{1}{2}$ de lo que valen los pantalones; ¿cuánto importan las 3 prendas?
- 1174. José tenía \$ 1. Gastó $\frac{2}{5}$ de su dinero en comprar naranjas; $\frac{2}{3}$ de lo que le quedó en limones; $\frac{1}{2}$ del resto lo gastó en comprar periódicos ilustrados y guardó el saldo; ¿cuánto dinero guardó?
- 1175. Un obrero puede hacer un trabajo en $3\frac{3}{8}$ días; ¿qué parte del trabajo haría en $2\frac{1}{4}$ días?
- 1176. A. puede hacer un trabajo en 2 días, B. en 4 días y C. en 6 días; ¿en cuánto tiempo lo harán trabajando juntos?
- 1177. Compré 20 metros de género á \$ 4 m. y 15 metros á \$ 3 metro; vendí $\frac{6}{7}$ de ambas compras á \$ 3 me-

tro y el resto á \$4 metro; ¿cuánto perdí en el negocio? ¿cuánto perdí por metro?

1178. Guillermo tenía \$ 96: gastó $\frac{1}{12}$ en libros; $\frac{5}{11}$ del resto en géneros; $\frac{5}{6}$ del resto en muebles, y, por último, con el dinero sobrante compró un sombrero: ¿cuánto importaría éste?

1179. A y B siguen la misma dirección. A va 36 kilómetros adelante y camina $\frac{3}{4}$ de la distancia que camina B en igual tiempo. B anda 6 kilómetros por hora: ¿a las cuántas horas el primero será alcanzado por el segundo?

El Tiempo.

| | |
|--------------------|-----------------------|
| 60 segundos forman | 1 minuto. |
| 60 minutos | " 1 hora. |
| 24 horas | " 1 día. |
| 360 días | " 1 año comercial. |
| 365 días | " 1 año común. |
| 366 días | " 1 año bisiesto. |
| 100 años | " 1 siglo ó centuria. |
| 7 días | " 1 semana |
| 30 días | " 1 mes comercial. |
| 12 meses | " 1 año. |

Un año solar tiene 365 días, 5 horas, 48 minutos y 46 segundos; ó $365\frac{1}{4}$ días próximamente.

Los meses del año son:

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1º Enero que tiene 31 días | 7º Julio que tiene 31 días. |
| 2º Febrero " 28 ó 29 " | 8º Agosto " " 31 " |
| 3º Marzo " 31 " | 9º Sbre. " " 30 " |
| 4º Abril " " 30 " | 10º Obre. " " 31 " |
| 5º Mayo " " 31 " | 11º Nobre. " " 30 " |
| 6º Junio " " 30 " | 12º Dbre. " " 31 " |

Para saber fácilmente qué meses son los que tienen 30 días y cuáles 31, apréndase la siguiente cuarteta:

Abril tiene treinta días,
Septiembre, Noviembre y Junio,
Febrero tiene veintiocho
y los demás treinta y uno.

Problemas.

- 1180. ¿Cuánto segundos tiene $\frac{1}{2}$ minuto? $\frac{2}{3}$? $\frac{3}{4}$?
- 1181. Valúese $\frac{1}{5}$ de hora; $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{7}$.
- 1182. " $\frac{1}{2}$ de día; $\frac{2}{3}$ de día, $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{7}{10}$?
- 1183. ¿Cuál es el valor en días, horas y minutos de $\frac{3}{7}$ de semana? de $\frac{5}{7}$ de semana?
- 1184. Valúese la fracción $\frac{1}{2}$ de mes $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{9}{14}$?
- 1185. Veinte segundos ¿qué parte son de un minuto?
- 1186. Cincuenta minutos ¿qué parte son de una hora?
- 1187. Doce horas ¿qué parte son de un día?
- 1188. Cinco días ¿qué parte son de una semana?
- 1189. Ocho meses ¿qué parte son de un año?
- 1190. Tres horas, 30 minutos ¿qué parte son de un día?
- 1191. Una semana y 3 días ¿qué parte son de un mes?
- 1192. Una semana, 3 días y 16 horas ¿qué parte de un mes comercial son?
- 1193. ¿Cuántos días tienen los meses de Abril y Mayo juntos?
- 1194. ¿Cuántos días tienen los meses de Junio, Julio y Agosto juntos?
- 1195. ¿Cuánto días cuentan Septiembre, Octubre y Noviembre?
- 1196. ¿Cuántos días hay del 12 de Julio al 28 del mismo mes?
- 1197. ¿Cuántos días hay del 27 de Octubre al 25 de Diciembre? ¿Cuántos del 20 de Abril al 8 de Julio?
- 1198. ¿Cuántos días comprende la Primavera, principiando el 20 de Marzo y acabando el 21 de Junio?

tro y el resto á \$4 metro; ¿cuánto perdí en el negocio? ¿cuánto perdí por metro?

1178. Guillermo tenía \$ 96: gastó $\frac{1}{12}$ en libros; $\frac{5}{11}$ del resto en géneros; $\frac{5}{6}$ del resto en muebles, y, por último, con el dinero sobrante compró un sombrero: ¿cuánto importaría éste?

1179. A y B siguen la misma dirección. A va 36 kilómetros adelante y camina $\frac{3}{4}$ de la distancia que camina B en igual tiempo. B anda 6 kilómetros por hora: ¿a las cuántas horas el primero será alcanzado por el segundo?

El Tiempo.

| | |
|--------------------|-----------------------|
| 60 segundos forman | 1 minuto. |
| 60 minutos | " 1 hora. |
| 24 horas | " 1 día. |
| 360 días | " 1 año comercial. |
| 365 días | " 1 año común. |
| 366 días | " 1 año bisiesto. |
| 100 años | " 1 siglo ó centuria. |
| 7 días | " 1 semana |
| 30 días | " 1 mes comercial. |
| 12 meses | " 1 año. |

Un año solar tiene 365 días, 5 horas, 48 minutos y 46 segundos; ó $365\frac{1}{4}$ días próximamente.

Los meses del año son:

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1º Enero que tiene 31 días | 7º Julio que tiene 31 días. |
| 2º Febrero " 28 ó 29 " | 8º Agosto " " 31 " |
| 3º Marzo " 31 " | 9º Sbre. " " 30 " |
| 4º Abril " " 30 " | 10º Obre. " " 31 " |
| 5º Mayo " " 31 " | 11º Nobre. " " 30 " |
| 6º Junio " " 30 " | 12º Dbre. " " 31 " |

Para saber fácilmente qué meses son los que tienen 30 días y cuáles 31, apréndase la siguiente cuarteta:

Abril tiene treinta días,
Septiembre, Noviembre y Junio,
Febrero tiene veintiocho
y los demás treinta y uno.

Problemas.

- 1180. ¿Cuánto segundos tiene $\frac{1}{2}$ minuto? $\frac{2}{3}$? $\frac{3}{4}$?
- 1181. Valúese $\frac{1}{5}$ de hora; $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{7}$.
- 1182. " $\frac{1}{2}$ de día; $\frac{2}{3}$ de día, $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{7}{10}$?
- 1183. ¿Cuál es el valor en días, horas y minutos de $\frac{3}{7}$ de semana? de $\frac{5}{7}$ de semana?
- 1184. Valúese la fracción $\frac{1}{2}$ de mes $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{9}{14}$?
- 1185. Veinte segundos ¿qué parte son de un minuto?
- 1186. Cincuenta minutos ¿qué parte son de una hora?
- 1187. Doce horas ¿qué parte son de un día?
- 1188. Cinco días ¿qué parte son de una semana?
- 1189. Ocho meses ¿qué parte son de un año?
- 1190. Tres horas, 30 minutos ¿qué parte son de un día?
- 1191. Una semana y 3 días ¿qué parte son de un mes?
- 1192. Una semana, 3 días y 16 horas ¿qué parte de un mes comercial son?
- 1193. ¿Cuántos días tienen los meses de Abril y Mayo juntos?
- 1194. ¿Cuántos días tienen los meses de Junio, Julio y Agosto juntos?
- 1195. ¿Cuánto días cuentan Septiembre, Octubre y Noviembre?
- 1196. ¿Cuántos días hay del 12 de Julio al 28 del mismo mes?
- 1197. ¿Cuántos días hay del 27 de Octubre al 25 de Diciembre? ¿Cuántos del 20 de Abril al 8 de Julio?
- 1198. ¿Cuántos días comprende la Primavera, principiando el 20 de Marzo y acabando el 21 de Junio?

- 1199. ¿Cuántos días tiene la estación de Verano, comenzando el 21 de Junio y acabando el 22 de Septiembre?
- 1200. ¿Cuántos días hay del 22 de Septiembre al 21 de Diciembre, duración del Otoño?
- 1201. ¿Cuántos días comprende la estación de Invierno, comenzando el 21 de Diciembre y terminando el 20 de Marzo?

Problemas con fracciones y números fraccionarios. (*)

- 1202. Si $\frac{1}{3}$ de metro de género importa \$2: ¿Cuanto costará $\frac{1}{4}$ de metro del mismo género?
- 1203. Si $\frac{2}{3}$ de paño cuestan \$5: ¿cuánto costarán $\frac{3}{4}$ de metro?

Planteo.—Si $\frac{2}{3}$ m cuestan \$ 5
 $\frac{3}{4}$ costarán ?

Raz.—Si $\frac{2}{3}$ m cuestan \$ 5
 $\frac{1}{3}$ costará 2 veces menos, $\frac{5}{2}$
 y $\frac{3}{3}$ ó 1 m, 3 ,, más, $\frac{5 \times 3}{2}$

Esto cuestan $\frac{3}{3}$ ó $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{4}$ costará 4 veces menos, $\frac{3 \times 4}{2}$
 y $\frac{3}{4}$,, 3 ,, más, $\frac{5 \times 3 \times 3}{2 \times 4}$
 = $\frac{45}{8}$ = \$ 5 $\frac{5}{8}$.

Solución.—\$ 5 $\frac{5}{8}$.

- 1204. Si $\frac{2}{5}$ de fanega de frijol importan \$ 3: ¿cuánto importará $\frac{1}{3}$ de fanega?
- 1205. Si $\frac{4}{7}$ de franela valen 24 centavos: ¿Cuánto costará $\frac{5}{14}$ de metro.
- 1206. Si $\frac{9}{10}$ de una tonelada de metal importan \$15: ¿cuánto importará $\frac{1}{2}$ de tonelada?

(*) La mayor parte de estos problemas deben resolverse también aplicando las decimales.

- 1207. Si en $\frac{3}{8}$ de una arboleda hay 30 árboles frutales: ¿cuántos habrá en $\frac{7}{16}$ de arboleda?
- 1208. Si $1\frac{1}{5}$ metros de paño importan \$14: ¿cuánto importarán $2\frac{1}{2}$ metros?
- 1209. Si $1\frac{1}{2}$ sacos de harina valen \$5 $\frac{1}{4}$: ¿cuánto valdrán $2\frac{1}{2}$ sacos?
- 1210. Si $3\frac{1}{3}$ kilogramos de arroz importan 60 centavos: ¿cuánto importarán $2\frac{5}{6}$ kilos?
- 1211. Un andarín recorre 30 kilómetros en $3\frac{3}{4}$ horas: ¿cuánto recorrerá en $7\frac{1}{4}$ horas?
- 1212. Si un jornalero gana \$1 $\frac{1}{4}$ en 10 horas de trabajo: ¿cuánto ganará en 11 horas?
- 1213. Antonio puede ganar \$9 $\frac{3}{5}$ en 6 días de 8 horas de trabajo cada uno: ¿cuánto podrá ganar en 7 días de 9 horas cada uno?
- 1214. Si $5\frac{3}{4}$ metros de género cuestan \$9 $\frac{1}{5}$: ¿cuántos metros compraremos con \$5 $\frac{1}{3}$?
- 1215. Si $8\frac{1}{3}$ son los $\frac{5}{7}$ de un número: ¿qué tanto serán los $\frac{4}{5}$ de él?
- 1216. Si $\frac{3}{4}$ de un saco de harina cuestan \$4 $\frac{1}{2}$: ¿cuánto costarán $\frac{3}{5}$ de un saco?
- 1217. $\frac{2}{3}$ m de género valen \$ $\frac{3}{5}$: ¿cuánto importarán $\frac{5}{6}$ de metro?
- 1218. $\frac{2}{3}$ de $1\frac{1}{5}$ de $\frac{2}{7}$ de 10 metros: ¿cuántos metros son?
- 1219. $\frac{4}{9}$ de $5\frac{2}{5}$ de $\frac{8}{9}$: ¿qué número dá?
- 1220. $\frac{2}{8}$ de $2\frac{2}{5}$ de $\frac{1}{3}$ equivalen á ¿cuántas veces 2?
- 1221. $\frac{3}{5}$ de $1\frac{1}{9}$ son $\frac{2}{7}$ de cuántas veces 4?
- 1222. $\frac{3}{4}$ de $3\frac{1}{5}$ son $\frac{3}{8}$ de cuántas veces 3?
- 1223. Juan tiene 10 canicas; y $\frac{8}{11}$ de las que tiene Santiago igualan á los $\frac{4}{5}$ de las de Juan: ¿cuántas tiene Santiago?
- 1224. Jaime tenía $\frac{3}{5}$ de 60 plumas y dió á un compañero $\frac{4}{9}$ de los $\frac{3}{4}$ de ellas: ¿cuántas plumas le quedaron?
- 1225. Un caballo cuesta \$128; $\frac{3}{4}$ de su valor igualan á

Razonamiento:

La 1ª queda representada por 1 ó la unidad.

La 2ª parte será á 2 veces la 1ª, 2

La 3ª parte será á 3 veces la 1ª, 3

Y por lo tanto 6 veces la 1ª parte = 24. 1 vez será

= $\frac{24}{6} = 4$.

Soluc.: 1ª = 4; 2ª = 8; 3ª = 12.

1237. Diez son los $\frac{2}{3}$ de qué número?

Raz. y Solución. Si $\frac{2}{3}$ son 10

$\frac{1}{3}$ será igual á $10\frac{1}{2}$

y $\frac{3}{3}$ „ „ $\frac{10 \times 3}{2} = 15$.

1238. La suma de dos números es 25; si 10 es el menor de los números: ¿cuál será su diferencia?

1239. La suma de dos números es 12; si se agregan 6 á la suma, se obtiene un número igual al duplo del mayor: ¿cuáles son estos números?

1240. Si se quitan 6 de la diferencia de dos números, la resta es igual á 2; 4 es uno de los números: ¿cuál es el otro?

Raz. y Solución: Quitando 6 de la resta quedan 2; luego la resta es $2 + 6 = 8$; y como uno de los números es 4 (el sustraendo) el otro, que es el minuendo, será $4 + 8 = 12$.

1241. Si se añaden 10 unidades á la diferencia de dos números, la suma que resulta es 6 unidades mayor que el número más grande, que es 19: ¿cuál es el menor?

Raz. y Solución. Añadiendo á la diferencia de ambos números 10 unidades, la suma es igual al mayor, $19 + 6 = 25$; y sin añadirle las 10 unidades, la diferencia de ambos números será $25 - 10 = 15$; y como el número mayor es 19, si á este quitamos la resta, obtendremos el número menor, $19 - 15 = 4$.

1242. Si se quitan 10 unidades de la suma de dos números, quedan 8; siendo 5 uno de dichos números: ¿cuál será el otro?

Raz. y Solución: Quitando 10 unidades de la suma quedan 8; y no quitándolas, la suma será $8 + 10 = 18$; siendo 5 uno de los números, el otro será $18 - 5 = 13$.

1243. La suma de dos números es 24 y su diferencia 6: ¿cuáles son estos números?

Raz.: El número mayor es el *minuendo*.

El menor es el *sustraendo*.

La *resta ó diferencia* es 6.

Sumando el sustraendo con la resta, se obtiene el minuendo; y sumando el minuendo, el sustraendo y la resta se obtiene una suma igual á 2 veces el minuendo, ó 2 veces el número mayor. Así, pues, si á la suma de minuendo y sustraendo, (24,) se agrega la resta 6, la nueva suma 30 será igual á 2 veces el minuendo; una vez será igual á $30 \div 2 = 15$.

Solución. Número mayor, 15; menor, 9.

1244. La suma de dos números es 35 y su diferencia 7: ¿cuáles son estos números?

1245. María tiene 13 nueces más que su hermano, y entre ambos cuentan 85: ¿cuántas tiene cada uno?

1246. Ana y Berta compran igual número de juguetes; Berta quiebra 2 y Ana 3, y les quedan 7 por junto: cuántos compró cada una?

1247. Beatriz compra 2 veces más nueces que Julia; la primera se come 7 y la segunda se come 4; juntan luego las nueces que les quedan y suman 19: ¿cuántas compró cada una?

1248. Juan es 1 año mayor que Antonio, y Antonio 3 años menor que Carlos; entre los tres cuentan 40 años: ¿cual es la edad de cada uno?

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Fondo 1625 MONTERREY, MEXICO

Razonamiento:

Una vez la edad de A. es la unidad ó 1
 La edad de Juan equivale á $1+1$ año de la edad de Antonio
 La edad de Carlos " " $1+3$ id id

Suma $3+4$

Tres veces la edad de Antonio años
 $3 \times 4 = 40$
 y sin los 4 años, será igual á $40-4=36$;
 1 vez será igual á $\frac{36}{3}=12$.

Solución. Antonio, 12; Juan, 13; y Carlos 15 años.

1249. Olivia es 7 años mayor que Julia, y María 2 años menor que Olivia; las tres edades suman 41 años: ¿cuántos años tiene cada una?

Razonamiento:

1 (una vez la edad de Julia)
 La edad de O. = $1+7$ años de la edad de Julia
 La de M. equivale á $1+5$ años " " " "

Suman $3+12$

Tres veces la edad de Julia más 12 años = 42, y sin los 12 años será $42-12=30$; una vez será igual á $\frac{30}{3}$, igual 10 años.

Solución: Julia tiene 10; Olivia 17 y María 15 años.

1250. Las edades de Pedro y Hortensia suman 30 años; la edad de Pedro es doble de la edad de Hortensia menos 3 años: ¿cuál es la edad de cada uno?

Razonamiento.

La edad de Hortensia es igual á 1 (la unidad.)
 La edad de Pedro será $=2-3$ de la edad de H.

Suma $3-3$ años.

Tres veces la edad de Hortensia menos 3 años = 30;

y 3 veces la edad de Hortensia será $=30+3=33$; una vez será igual á $\frac{33}{3}=11$.

Solución.—Hortensia 11 y Pedro 19 años.

1251. Se han comprado un reloj, un anillo y una leontina en 62 pesos. La leontina importa \$5 menos que el anillo, y el reloj \$12 más que la leontina: ¿cuál es el precio de cada objeto?

Razonamiento.—1 El valor de la leontina

Precio del anillo $1 + \$5$ del " " "
 reloj $1 + \$12$ " " " "

Suma $3 + \$17$.

Tres veces el valor de la leontina más \$17 = \$62, y sin los \$17 igual á $62-17=\$45$; una vez será igual á $\frac{45}{3}=\$15$.

Solución: Leontina \$15, anillo \$20 y reloj \$27.

1252. Treinta centavos son 6 centavos menos que $\frac{1}{2}$ de los $\frac{4}{7}$ de mi dinero: ¿Cuánto tengo?

1253. Juan tiene 2 veces tanto dinero como Santiago más \$3; Francisco tiene tanto como Juan y Santiago juntos más \$7; entre los tres tienen \$55: ¿cuánto tiene cada uno?

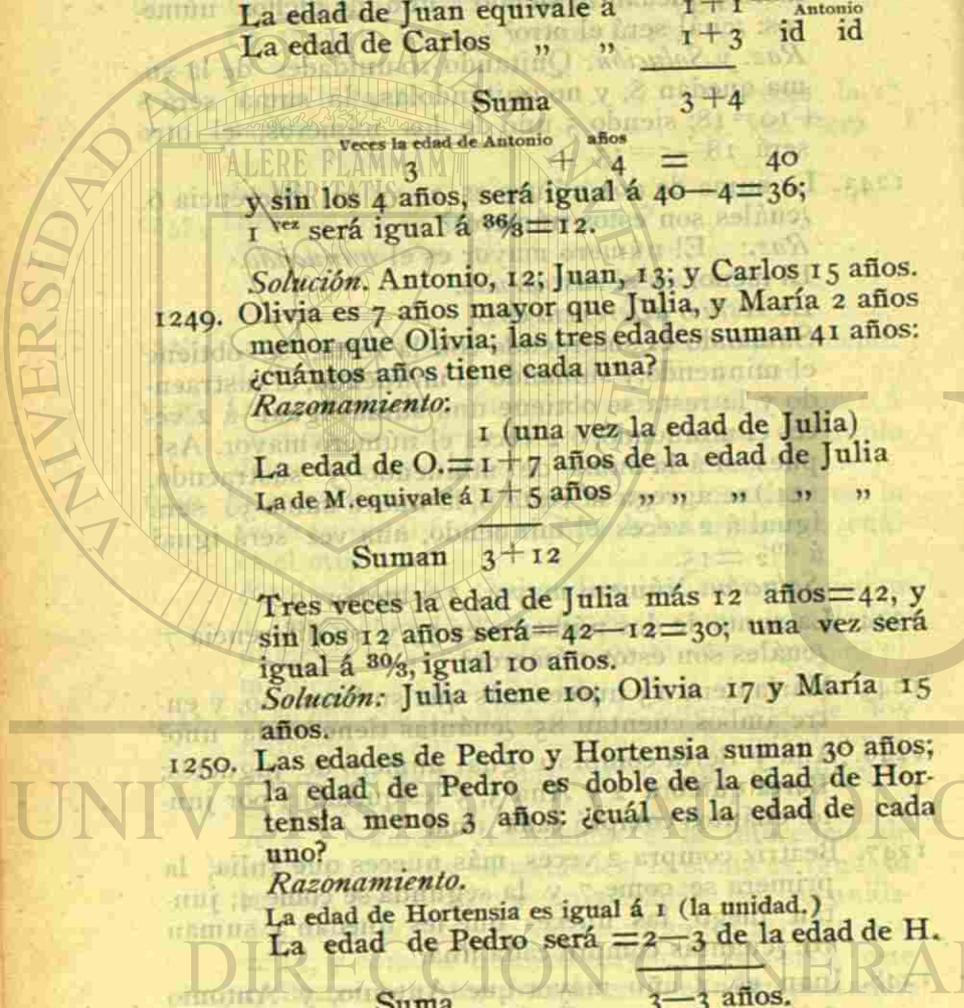
Operación: $S.=1$
 $J.=2+\$3$
 $F.=1+(2+\$3)+\$7=3+\$10$

Suma $6 + \$13 = \55 , etc.

1254. José tiene 3 veces el dinero de Tomás menos \$2; y Pablo 2 veces el dinero de José y Tomás juntos menos \$20; entre los 3 cuentan \$22: ¿cuánto tiene cada uno?

Operación. $T.=1$
 $J.=3-\$2$
 $P.=8-24...$ etc.

1255. Un caballo, un buggy y los arneses han costado \$225. El caballo importó \$50 más que los arne-



ses, y el buggy \$25 más que el caballo y los arneses juntos: ¿cuál es el precio de cada cosa?

II.

1256. Dividir el número 28 en dos partes tales que la menor sea igual á $\frac{3}{4}$ de la mayor.

Razonamiento:

La parte mayor es la unidad ó $\frac{4}{4}$ y la menor $\frac{3}{4}$.
De modo que $\frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$; $\frac{7}{4}$ de la mayor = 28.
Si $\frac{7}{4} = 28$ etc.

1257. Tomás y Juan tienen que pagar \$60; Juan debe $\frac{3}{7}$ de lo que debe Tomás: ¿Cuánto deberá cada uno?

Razonamiento: Juan debe $\frac{3}{7}$ de lo de Tomás y Tomás $\frac{4}{7}$

De modo que $\frac{3}{7} + \frac{4}{7} = \frac{10}{7}$ de la deuda de Tomás etc.

1258. Dividir el número 100 en dos partes tales que $\frac{5}{7}$ de la 1ª menos 8 igualen á la 2ª

Razonamiento:

Primera parte $\frac{7}{7}$ y 2ª = $\frac{5}{7}$ menos 8 de la 1ª, y por lo tanto, $\frac{7}{7} + \frac{5}{7} - 8 = \frac{12}{7} - 8$ de la 1ª, = 100: y $\frac{12}{7} = 100 + 8$; 108

Si $\frac{12}{7}$ de la 1ª = 108.
 $\frac{7}{7}$ etc.

1259. Dividir el número 45 en tres partes tales que la 2ª sea igual á la mitad, y la 3ª á los $\frac{3}{4}$ de la primera.

1260. Dividir el número 80 en dos partes, de modo que la 2ª sea igual al cuádruplo de la primera.

Razonamiento: Siendo la 2ª parte igual á 4 veces la 1ª, agregando la 1ª tendremos que 5 veces dicha parte igual á 80, y una vez = $\frac{80}{5} = 16$.

Solución:—16 y 64.

1261. Dividir el número 36 en tres partes de modo que la 2ª sea igual al duplo de la 1ª, y la 3ª al triplo de la primera.

Razonamiento: La 1ª parte repetida 6 veces es igual á 36, etc.

1262. Divídase el número 70 en tres partes, de modo que la 2ª sea igual al triplo de la 1ª, y la 3ª, al duplo de la segunda.

1263. Pedro y Francisco tienen \$68. Francisco tiene $\frac{2}{9}$ de la cantidad de Pedro: ¿Cuánto posee cada uno?

1264. Dividir el número 38 en dos partes tales que $\frac{2}{3}$ de la 1ª igualen á $\frac{3}{5}$ de la segunda.

Razonamiento: Si $\frac{2}{3} 1ª = \frac{3}{5} 2ª$
 $\frac{1}{3} = ? \frac{3}{10}$
y $\frac{3}{3} = \frac{9}{10}$

Siendo la 2ª parte igual á $\frac{10}{10}$ (un entero);

$\frac{10}{10} + \frac{9}{10}$ de la 2ª; $\frac{19}{10} = 38$.

$\frac{10}{10} = ? = 20$.

Solución: 1ª = 18; 2ª = 20.

1265. Gustavo, Arturo y Roberto poseen 40 centavos. Arturo tiene los $\frac{3}{8}$ de Gustavo, y Roberto los $\frac{2}{3}$ de Arturo: ¿Cuántos centavos tiene cada uno?

Planteo: Gustavo $\frac{5}{5}$

Arturo $\frac{3}{5}$ de Gustavo.

Roberto $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{5} = \frac{6}{15}$ de „ etc.

1266. Rafael compró un sombrero, un saco y un chaleco en \$34. El sombrero importó $\frac{2}{5}$ del precio del saco, y el chaleco $\frac{3}{4}$ del precio del sombrero: ¿Cuál será el valor de cada prenda?

Operación: $\frac{20}{20} + \frac{8}{20} + \frac{6}{20} = \frac{34}{20}$; etc.

1267. Un cuarto de la edad de María es igual á $\frac{1}{3}$ de la edad de Sara; ambas edades suman 14 años: ¿Cuántos tiene cada una?

Raz.: $\frac{1}{4}$ de la edad de María = $\frac{1}{3}$ de la de Sara.

$\frac{3}{4}$ María = ? = $\frac{4}{3}$ „

Entonces, $\frac{3}{3} + \frac{4}{3}$ (de la edad de Sara) = $\frac{7}{3}$; $\frac{7}{3}$ = 14 etc.

1268. En un agostadero se alimentan 55 animales en-

entre carneros y vacas: $\frac{1}{2}$ del número de vacas es igual á $\frac{2}{7}$ del número de carneros: ¿Cuántos animales hay de cada especie?

1269. De C. à D. hay 66 leguas. Antonio parte de C. hacia D. al mismo tiempo que Benito sale de D. hacia C.; cuando se encuentran observan que $\frac{2}{3}$ de la distancia recorrida por Antonio es igual á $\frac{5}{9}$ de la recorrida por Benito: ¿A qué distancia se encontrarían de sus respectivos puntos de partida?

1270. En una quinta hay naranjos, ciruelos y aguacates. El número de ciruelos es igual $\frac{1}{3}$ del de naranjos, y el de aguacates es igual á un $\frac{1}{2}$ del número de naranjos, más $\frac{1}{4}$ del de ciruelos. Por todos hay 69 árboles; ¿cuántos hay de cada especie?

Planteo: Naranjos $\frac{3}{8}$

Ciruelos en equivalencia $\frac{1}{3}$

Aguacates en id: $\frac{3}{8} = \frac{1}{2} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$ etc.

1271. La edad de Juana es $\frac{7}{8}$ de la edad de Luz, y $\frac{4}{9}$ de ambas edades equivalen á $\frac{5}{8}$ de la edad de María, la cual tiene 12 años: ¿Cuál es la edad de Juana, y cuál la de Luz?

Razonamiento: Las dos primeras edades suman $\frac{8}{8} + \frac{7}{8} = \frac{15}{8}$ de la edad de Luz;

$\frac{1}{9}$ de este número = $\frac{15}{8 \times 9}$ y $\frac{4}{9} = \frac{15 \times 4}{8 \times 9} = \frac{60}{72} = \frac{5}{6}$.

$\frac{5}{6}$ de la edad de Luz = $\frac{5}{8}$ de 12 años, que son 20 años, etc.

1272. El número de horas pasadas de medio día equivale á la mitad de las horas que faltan para la media noche: ¿Qué horas serán?

Razonamiento: El problema se reduce á dividir el número 12 (horas de la carátula) en dos partes, de modo que la 1ª sea igual á la mitad de la segunda.

1273. El número de horas pasadas de mediodía es igual los $\frac{3}{5}$ de las que faltan para la media noche: ¿Qué horas son?

Raz.—Faltan $\frac{5}{5}$; pasadas, $\frac{3}{5}$ de las que faltan; $\frac{5}{5} + \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$; $\frac{8}{5}$ de las que faltan = 12, etc.

1274. El número de horas pasadas de medio día más 3 horas es igual á la mitad del número de horas que faltan para la media noche: ¿Qué horas serán?

Raz.—Las horas pasadas de medio día más 3 = $\frac{1}{2}$ de las que faltan para la media noche; y como las que faltan son $\frac{2}{2}$, tendremos: $\frac{3}{2} + \frac{1}{2} = \frac{4}{2}$ de las que faltan, igual á $12 + 3 = 15$ horas. etc.

1275. ¿Qué horas de la tarde serán cuando el número de horas pasadas de medio día es igual á $\frac{1}{4}$ de las que han pasado de la media noche?

Raz.—Lo que han caminado las manecillas después de medio día, es igual á $\frac{1}{4}$ de las horas que han caminado después de la media noche; y como después de la media noche han caminado $\frac{4}{4}$, y $\frac{1}{4}$ corresponde á las horas pasadas de medio día; tendremos que $\frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$; $\frac{3}{4} = 12$ (horas de la carátula). etc.

Solución: Serán las 4 de la tarde.

1276. ¿Qué hora marcará el reloj, cuando $\frac{1}{2}$ del tiempo que ha pasado de medio día es igual á $\frac{1}{20}$ de la hora pasada de la media noche?

Raz: Si $\frac{1}{2}$ de la hora pasada de medio día es = á $\frac{1}{20}$ de la hora pasada de la media noche
 $\frac{2}{2}$,, ,, de medio día será = á $\frac{2}{20} = \frac{1}{10}$

Y como la hora pasada de la media noche es = á $\frac{10}{10}$, restando $\frac{1}{10}$ que corresponde á la hora pasada de medio día, los $\frac{9}{10}$ restantes equivalen á las 12 horas del reloj.

Si $\frac{9}{10} = 12$ horas; etc.

Solución: Marcará la 1 y 20 minutos de la tarde.

III.

1277. Qué número es aquel al cual añadiendo la mitad del mismo número da 15?

Razonamiento: Todo el número = $\frac{2}{2}$, más $\frac{1}{2}$ (mitad del mismo número.) son $\frac{3}{2}$; $\frac{3}{2} = 15$. etc.

1278. ¿Qué número es aquel al cual añadiendo $\frac{2}{3}$ del mismo número da 20?

1279. Si á la edad de María agregamos $\frac{2}{5}$ de su misma edad la suma es igual á 21 años: ¿cuál es su edad?

1280. Un padre es 40 años mayor que su hijo; siendo la edad del hijo $\frac{3}{11}$ de la edad del padre: ¿cuál será la edad de cada uno?

Razonamiento: Teniendo el hijo los $\frac{3}{11}$ de su padre, el padre tendrá $\frac{11}{11}$, es decir, el padre será mayor $\frac{11}{11} - \frac{3}{11} = \frac{8}{11}$; $\frac{8}{11} = 40$, etc.

1281. Si á la edad de Susana agrega Vd. los $\frac{4}{5}$ de su misma edad más 18 años, la suma será igual al triplo de su edad: ¿Cuál será la edad de Susana?

1282. La distancia de A á B es igual á $\frac{1}{2}$ de la distancia de C á D; y los $\frac{2}{3}$ de la distancia de A á B. más 20 kilómetros dan la distancia de C á D: ¿Cuál es la distancia de A á B y cuál la de C á D?

Razonamiento:

La distancia de A á B, $\frac{3}{3} = \frac{1}{2}$ de la distancia de

$\frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ " " " "
y $\frac{2}{3} = \frac{2}{6}$ " " " "

Ahora bien, $\frac{2}{3}$ de la distancia de A á B, ó $\frac{2}{6}$ de la distancia de C á D más 20 kilómetros darán $\frac{4}{6}$, distancia de C á D.

Es decir $\frac{2}{6} + 20 = \frac{4}{6}$
y $\frac{4}{6} - \frac{2}{6} = 20^*$; $\frac{4}{6} = 20$; el entero = 30 etc.

* Prueba de la operación de sumar.

1283. Mi edad más $\frac{1}{3}$, más $\frac{1}{5}$ de mi misma edad igualan los $\frac{2}{3}$ de la edad de mi padre que tiene 69 años; Cuál es mi edad?

Razonamiento: $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{8}{15}$
mi edad = $\frac{15}{15}$; $\frac{15}{15} + \frac{8}{15} = \frac{23}{15}$
 $\frac{23}{15} = \frac{2}{3}$ de 69; etc.

IV.

1284. Si Antonio puede hacer un trabajo en 2 días; ¿que parte del trabajo hará en un día?

Raz: En un día hará la mitad del trabajo; esto es, $\frac{1}{2}$ de la obra.

1285. Benito ejecuta un trabajo en $\frac{3}{8}$ de día: ¿Cuánto hará en un día?

Raz: Si en $\frac{3}{8}$ de día hace 1 (trabajo)
" $\frac{8}{8}$ hará ? = $\frac{8}{3}$ del trabajo; es decir $2\frac{2}{3}$ obras como la primera.

1286. Julio puede terminar un trabajo en $2\frac{1}{2}$ días; ¿que parte de la obra hará en un día?

1287. Arturo puede recorrer la distancia de Monterrey á Matamoros en $4\frac{1}{2}$ días: ¿qué parte del camino puede recorrer por día?

1288. Juan hace $\frac{1}{2}$ de cierto trabajo en 1 día, y Carlos $\frac{1}{4}$ del mismo trabajo en igual tiempo. Trajando juntos: ¿qué parte de la obra harán en un día?

1289. Antonio hace $\frac{1}{2}$, José $\frac{1}{4}$ y Pablo $\frac{1}{6}$ de cierta obra en un día: trabajando juntos que parte del trabajo harán en el día?

1290. Esteban puede ejecutar un trabajo en 2 días y Enrique el mismo trabajo en 4 días; si juntos trabajan en la misma obra; ¿qué parte de ella harán en un día?

1291. Leopoldo hace una obra en 3 días y Arturo en 4; trabajando juntos en cuánto tiempo la harán?

Raz. L. hace en 1 día $\frac{1}{3}$ de la obra
A. " " " " $\frac{1}{4}$ " " "
y juntos hacen en " " $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$ de la obra.

Ahora bien; si $\frac{7}{12}$ se hacen en 1 día, toda la obra
6 $\frac{12}{12}$,, ,, en ? = $1\frac{5}{7}$.

1292. A puede hacer un trabajo en 2 días; B, en 3 días y C
en 6; ¿en cuánto tiempo lo harán trabajando juntos?

1293. Roberto y Julián hacen un trabajo en 4 días; Ju-
lián solo, puede hacerlo en 12 días; ¿en cuánto
tiempo podría hacerlo Roberto solo?

Raz: R. y J. hacen en 1 día $\frac{1}{4}$ del trabajo
J. solo hace ,, ,, $\frac{1}{12}$,,
R. ,, hará en 1 día $\frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{1}{6}$,,
y toda la obra en $6\frac{1}{1} = 6$ días.

1294. A, B. y C. hacen un trabajo en 4 días; A. solo lo
hace en 8 días; B. solo en 12 días: ¿en cuánto
tiempo lo hará C. trabajando solo?

Raz. A. solo hace $\frac{1}{8}$ de la obra por día
B. ,, ,, $\frac{1}{12}$,, ,, ,,
y los dos hacen $\frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{5}{24}$,,
los tres juntos hacen $\frac{1}{4}$ de la obra por día
luego $\frac{1}{4} - \frac{5}{24} = \frac{1}{24}$ que hace C. ,, ,, etc.

1295. Marido y mujer consumen cierta cantidad de
cerveza en 12 días. La esposa sola consumiría la
misma cerveza en 30 días: ¿en cuánto tiempo la
consumiría el esposo solo?

1296. Tres caños llenan un recipiente; el 1º en 4 horas,
el segundo en 6 y el 3º en 10: corriendo juntos
¿en cuánto tiempo lo llenarán?

1297. Tres individuos se comprometen levantar una
pared en 4 días. El 1º trabajando solo puede le-
vantarla en 8 días y el 2º en 12: ¿en cuánto tiem-
po podría levantarla el 3º solo?

1298. Hay dos caños que llenan una fuente y uno que
la desagüa. De los caños que la llenan, el 1º
corriendo solo puede hacerlo en 8 horas y el 2º
en 4; el caño de desagüe vacía la fuente en 6 ho-
ras. Estando abiertos los 3 caños y corriendo el
agua: ¿en cuánto tiempo se llenará?

Razones.

PROBLEMAS QUE DE ELLAS SE DERIVAN.

I.

Razón Geométrica, ó simplemente razón, es la
relación que existe entre dos cantidades de una
misma especie, si se comparan. Se llama tam-
bién razón el cociente que resulta de dividir una
cantidad por otra de su misma especie.

A la primera cantidad se llama *antecedente* y á la
segunda *consecuente*.

1299. ¿Cuál es la razón de 12 á 2?

Raz. La razón de 12 á 2 es $12\frac{1}{2} = 6$.

1300. ¿Cuál es la razón de 12 á 3?

1301. ¿Cuál es la razón de 18 á 9?

1302. ¿Cuál es la de 36 á 12? ¿de 66 á 11? ¿de 52 á 13?
de 1 á 2? ¿de 3 á 4?

1303. ¿Cuál es la razón de $2\frac{1}{2}$ á 5? ¿de $6\frac{1}{4}$ á $11\frac{1}{2}$? ¿de
 $\frac{1}{4}$ á $\frac{1}{2}$? ¿de $\frac{2}{3}$ á $\frac{5}{6}$? ¿de $\frac{2}{3}$ á $\frac{4}{6}$? ¿de $\frac{1}{2}$ á $\frac{1}{3}$?

1304. Si la razón entre dos números es 5, y 6 es el me-
nor de los números, ¿cuál es el mayor?

Raz: 5 es el cociente; 6 el divisor, el dividendo
será igual á $6 \times 5 = 30$.

1305. La razón entre 21 y 7 es igual á la razón entre 36
y qué número?

1306. Cinco unidades menos de la razón de 20 á 2, es
 $\frac{1}{4}$ de la razón de 40 á qué número?

1307. La razón entre 18 y 2, más 3, es 7 unidades menor
que la razón entre 38 y qué número?

1308. La razón de 27 á 9, más 5, es igual á la razón de
20 á qué número?

1309. Distribuir 25 centavos entre Juan y Carlos de
modo que sus partes estén en la razón de 3 á 2.

Raz: Estar las partes en la razón de 3 á 2 quiere decir que si á Juan damos 3 centavos, á Carlos daremos 2.

Si á Juan damos 1, á Carlos daremos $\frac{2}{3}$.

Si á Juan damos $\frac{3}{3}$, á Carlos daremos $\frac{2}{3}$; de modo que $\frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$; $\frac{5}{3}$ del dinero de Juan igual á 25 centavos.

Si $\frac{5}{3} = 25$
 $\frac{2}{3} = ? = 15$

Solución: A Juan daremos 15 centavos y á Carlos 10.

1310. Dividir el número 48 en dos partes que estén en la relación de 5 á 7.

1311. Repartir 20 manzanas entre Ana y Berta de modo que por cada 2 manzanas que le toquen á la primera, le correspondan 3 á la segunda.

Raz. Puede hacerse también el razonamiento así: En 5 (2 + 3) manzanas que se reparten, damos á Ana 2; en 20 que deben repartirse: ¿cuántas le daremos?

Razonando de un modo semejante, halleremos la parte que corresponde á Berta.

1312. Repartir 28 centavos entre Ezequiel y Alicia de modo que por cada 3 centavos que demos al 1.º, demos 4 á la 2.ª

1313. En una huerta hay 96 árboles entre manzanos y duraznos; por cada 5 manzanos hay 3 duraznos: ¿cuántos árboles hay de cada especie.

1314. En una escuela mista se han matriculado 35 educandos; por cada 2 niños hay 3 niñas: ¿cuántos alumnos hay de cada sexo?

1315. ¿Qué número es aquel al cual añadiendo 3 veces el mismo número da de suma 48?

1316. María tiene una cinta de 35 metros y desea dividirla en 2 partes de modo que la mayor sea

igual á 4 veces la menor: ¿cuánto medirá cada parte?

1317. Dividir el número 28 en dos partes que estén en la relación de 3 á 4.

1318. Vidal y José toman alquilado un agostadero por \$45. Vidal pone en él 4 vacas y José 5: ¿cuánto debe pagar cada uno de renta?

1319. Dos individuos pagaron \$3 por $7\frac{1}{2}$ docenas de ostras; el 1.º pagó \$2 y el 2.º 1: ¿cuántas docenas compró cada uno?

1320. Julio y Gustavo compraron un caballo en \$40. El 1.º pagó \$25, y el resto el 2.º; habiendo vendido luego dicho caballo en \$56: ¿cuánto le corresponde recibir á cada uno?

1321. Carlos y Antonio vendieron un reloj por \$30 menos del costo: lo habían comprado pagando conforme á la razón de 3 á 2: ¿cuánto corresponde de pérdida á cada uno?

II.

Partición.

1322. Dividir el número 22 en dos partes que sean una á la otra como $2\frac{1}{2}$ es á 3.

Raz: $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$

Si la 1.ª parte vale $\frac{5}{2}$, la segunda valdrá 3 ó $\frac{6}{2}$. Y la suma de ambas $1\frac{1}{2}$.

Cuando la suma importa

$1\frac{1}{2}$ la primera parte vale $\frac{5}{2}$

„ 22 „ „ „ valdrá ? etc.

De un modo semejante se procede para hallar el valor de la 2.ª parte.

1323. Repartir 16 manzanas entre Enrique y Juan, en la razón de $1\frac{1}{2}$ á $2\frac{1}{2}$.

1324. Distribuir 14 centavos entre Pedro y Pablo de

- modo que el 2º alcance $1\frac{1}{3}$ veces más que el 1º
1325. Juan y Santiago tienen 33 canicas: Santiago tiene $1\frac{3}{4}$ veces las de Juan; ¿Cuántas posee cada uno?
1326. Dos niños compraron un reloj en \$7. El primero contribuyó para la compra con $\$2\frac{1}{2}$; habiendo después vendido el reloj en \$28; ¿que parte de la venta corresponde á cada uno?
1327. Guillermo tiene $1\frac{2}{3}$ veces la edad de Francisco; la suma de ambas edades es igual á 32 años: ¿cuántos tiene cada uno?
1328. En un cesto hay 30 manzanas entre verdes y maduras; el número de las verdes es igual á $2\frac{1}{2}$ veces el de las maduras: ¿cuántas hay de cada clase?
1329. Dividir el número 60 en tres partes que sean entre sí como los números 3, 4 y 5.
1330. Dividir el número 70 en 4 partes que sean entre sí como los números 1, 2, 3 y 4.
1331. Dividir el número 39 en tres partes que sean entre sí como los números $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$.
1332. Guillermo tiene 3 centavos, Tomás 4 y Juan 5; los juntan y compran 36 manzanas: ¿cuántas tocan á cada uno?
1333. Entre tres individuos compraron una nave en \$864; el 1º puso $\frac{1}{8}$ del costo; el 2º $\frac{1}{4}$ y el resto el tercero; habiendo naufragado dicha nave: ¿qué pérdida correspondió á cada uno, en el concepto de que estaba asegurada en \$500?
1334. A, B y C tienen \$42: B tiene $\frac{1}{2}$ de lo que tiene A; y C $\frac{1}{2}$ de lo que tiene B; ¿Cuánto tiene cada uno?
1335. Repartir \$45 entre A B y C. de manera que por cada \$4 que reciba A, reciba \$3 B y \$2 C.
1336. Un campesino tiene 60 animales entre caballos vacas y carneros: por cada caballo tiene 3 vacas

- y por cada vaca 2 carneros; ¿cuántos animales tiene de cada especie?
1337. Repartir 42 estampas entre Amalia, Berta y María, de modo que á Berta le toquen 2, y María 3 veces las que le toquen á Amalia.
1338. Repartir 35 cerezas entre Sara; Emma y Julia, de modo que Emma tenga 2 veces las de Sara, y Julia 2 veces las de Emma.

III.

Regla de tres.

1339. Si 5 hombres hacen un trabajo en 18 días: ¿cuántos hombres harán el mismo trabajo en 9 días?
- Razonamiento:*
En 18 días se necesitan 5 hombres
„ 1 día se necesitarán 5×18 ,
es decir, 18 veces más hombres; y para hacerlo en 9 días se necesitarán 9 veces menos hombres; esto es 5×18 hombres = 10 h.
1340. Si 8 hombres hacen un trabajo en 15 días: ¿cuántos hombres se necesitarán para hacerlo en 12 días?
1341. Si 8 hombres hacen un trabajo en 5 días: ¿en cuánto tiempo podrán hacerlo 5 hombres?
1342. Si 9 caños llenan una cisterna en $2\frac{1}{2}$ horas: ¿en cuánto tiempo la llenarán corriendo sólo 5 caños?
1343. Un comerciante ha quebrado y pagó á sus acreedores los pesos á 80 centavos: ¿Cuánto recibiría yo si me hubiese debido \$60?
1344. Un comerciante quebrado sólo alcanza á pagar á sus acreedores los pesos á 15 centavos; si ese comerciante nos debiera \$80: ¿Cuánto alcanzaríamos en la liquidación?
1345. Al quebrar un individuo pagó 60 centavos por \$1 Uno de sus acreedores alcanzó \$80 en la liquidación: ¿á cuánto ascendería su crédito?

UNIVERSIDAD DE MONTEBREY
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Codo. 1625 MONTEBREY, MEX.

1346. Si con cierta cantidad de harina se hacen 8 tortas de á 5 centavos: ¿cuántas tortas de á 10 centavos se harán con la misma cantidad de harina?
1347. Si con cierta cantidad de harina se hacen 6 panes de á 5 centavos: ¿cuántos panes de á 3 centavos se harán con la misma harina?
1348. Si una torta de cierto valor pesa 240 gramos cuando el kilogramo de harina importa 25 centavos: ¿cuánto pesará la torta del mismo precio importando 30 centavos el kilo de harina? ¿Cuánto, importando 40 centavos?
1349. Importando el kilo de harina $20\frac{1}{2}$ centavos, pesan las tortas 300 gramos: ¿cuánto pesarán las tortas de igual precio costando el kilogramo de harina $25\frac{1}{4}$ centavos?
1350. Costando la harina $30\frac{1}{2}$ centavos, pesan las tortas 200 gramos; cuando las tortas pesan 250 gramos: ¿cuánto valdrá la harina?
1351. Si 5 hombres hacen un trabajo en cierto tiempo, ¿cuántos hombres se necesitarán para hacer un trabajo doble del anterior en 5 veces menos tiempo.
Raz. Si para hacer un trabajo como 1 se necesitan 5 hombres, para hacerlo como 2, se necesitarán 2 veces más hombres, $5 \times 2 = 10$ hombres. Estos lo harán en una unidad de tiempo, y para hacerlo en 5 veces menos tiempo se necesitarán 5 veces más hombres, es decir, $10 \times 5 = 50$ hombres.
1352. Si 7 obreros pueden hacer un trabajo en 4 días: ¿en cuánto tiempo lo acabarán, si se agregan 3 operarios cuando los primeros tienen hecha la mitad del trabajo?
1353. Si 7 obreros pueden hacer un trabajo en 4 días: ¿en cuánto tiempo lo acabarán, si 3 de ellos abandonan la obra estando concluida la mitad del trabajo?

1354. Si 3 hombres en 5 días ganan \$30: ¿cuánto ganarán 4 hombres en 7 días?
Planteo: Si $3^{\text{h}} - 5^{\text{d}} - \30 .
 $4 - 7 - ?$
Raz: Si 3 hombres ganan \$30, 1 hombre ganará 3 veces menos, $\$30/3$, y 4 hombres, 4 veces lo de uno, $\$30/3 \times 4$; esto ganarán en 5 días; en 1 día ganarán 5 veces menos, $\$30/5$, y en 7 días, 7 veces más, $\$30/5 \times 7 = \56 .
1355. Si 6 personas gastan \$36 en 8 días: ¿cuánto gastarán en las mismas circunstancias 5 personas en 12 días?
1356. Si 3 hombres pueden levantar en 8 días una pared de 12 metros de largo: ¿cuántos metros de otra pared semejante podrán levantar 5 hombres en 3 días?
1357. Si 6 caballos comen 900 litros de maíz en 20 días: ¿cuántos litros consumirían 5 de esos caballos en 3 días?
1358. Si una familia de 8 personas gasta en alimentación \$400 en 5 meses: ¿cuánto gastaría en 8 meses, si 3 personas más se asistieran en la casa?
1359. Si 10 bueyes pueden mantenerse en 5 hectáreas de agostadero por 3 meses, ¿cuántos carneros podrían mantenerse en 15 hectáreas por 5 meses, si 7 carneros comen lo mismo que un buey?

Partición y compañía

1360. A y B. toman en renta un agostadero por \$25. A pone á pastar 25 bueyes y B 180 carneros: ¿cuánto debe pagar de renta cada uno en el concepto de que un buey come como 10 carneros?
1361. Juan y Carlos toman en renta un agostadero por \$60: Juan pone 14 vacas y Carlos 15 caballos;

¿cuánto pagará cada uno de renta, si 3 caballos comen como 2 vacas?

1362. Antonio y Benito reciben en arrendamiento un prado por \$72. A lleva á él 8 caballos y B 15 vacas y 120 carneros; ¿cuánto pagará cada uno de renta, si un caballo come como 20 carneros y 2 caballos como 3 vacas?

Raz: Si 1 caballo = 20 carneros

8 caballos = ? 160 "

2 " = ? 40 "

Si 40 carneros = 3 vacas

? " = 15 vacas.

$40 \times 15 = 200$ carneros

3

Ahora bien; Antonio puso 8 caballos ó su equivalencia en carneros, 160, y Benito 15 vacas ó su equivalencia en " 200 más " 120 etc.

1363. Pablo y Esteban toman un agostadero por \$35. Pablo pone 4 caballos durante 2 semanas y Esteban 3 caballos por 4 semanas; ¿cuánto debe pagar de renta cada uno?

Raz. 4 caballos en 2 semanas comen lo mismo que $4 \times 2 = 8$ caballos en 1 semana, y 3 caballos en 4 semanas comen lo mismo que $3 \times 4 = 12$ caballos en 1 semana; y por lo mismo, la renta debe pagarse en la razón de 8 á 12. etc.

1364. C y D hacen compañía poniendo el 1º \$50 por 4 meses y el 2º \$60 por 5 meses; habiéndose ganado \$45 en los negocios; ¿cuánto le corresponde á cada uno?

Raz. \$50 en 4 meses dan lo mismo que $\$50 \times 4 = \200 en 1 mes y \$60 en 5 meses " $60 \times 5 = 300$ " " "

por lo tanto, las utilidades deben repartirse en relación á estos nuevos capitales.

1365. Dos contratistas hacen una obra por \$81; el primero pone á trabajar 3 hombres por 4 días y el 2º, 5, por 3 días: ¿cuánto debe recibir cada contratista por su trabajo?

1366. Alberto y Julio formaron compañía; por cada \$2 de capital que introdujo el 1º, el 2º introdujo 3: Alberto tuvo su dinero ocupado por 5 meses y Julio por 4; habiendo ganado \$55, se pregunta ¿cuánto le corresponde á cada uno?

1367. Enrique y Fabio toman en arrendamiento un prado por \$27: Enrique lleva á pacer 4 caballos por 5 meses y Fabio 10 vacas por 6 meses; ¿Cuánto debe pagar cada uno de renta, en el concepto de que 2 caballos comen tanto como 3 vacas?

1368. Dos comerciantes formaron sociedad por un año. El 1º introdujo al fondo social \$600, y el 2º \$900; de la ganancia obtenida que fué \$300, pagaron \$150 que importaron los gastos del negocio: ¿cuánto quedaría de utilidad á cada uno?

1369. Al principiar un año, Carlos comienza sus negocios con un capital de \$600: 4 meses después, Enrique forma compañía con él é introduce al fondo social \$600; habiendo sido la ganancia del año \$250: ¿Cuánto coresponde á cada uno?

1370. Gustavo y Adolfo formaron compañía por un año; Gustavo puso \$1000 y Adolfo tres veces más; al fin del octavo mes Adolfo retiró \$1000; habiendo sido la ganancia del año \$770: ¿Cuánto coresponde á cada uno?

1371. El capital de una compañía entre A y B era \$2400. La ganancia que obtuvieron en el año fué de \$240: ¿cuánto correspondería á cada uno, en el concepto de que el capital que introdujo A fué \$20 mayor que el de B?"

1372. El Capital de los socios A y B; era \$980 .La puesta de A fué por 8 meses y la de B por 6 meses: las ganancias se dividieron por partes iguales: ¿Cuál sería el capital que cada uno invirtió?

Raz. El capital de A multiplicado por 8 debe producir igual cantidad que la suma de B multiplicada por 6; y por lo mismo, el capital del 1º debe ser tantas veces menor que el del 2º cuántas veces es mayor 8 que 6.; es decir, debe repartirse la suma \$900 inversamente porporcional á los números 8 y 6.

Dividir el número 980 en dos partes directamente proporcionales á los número 8 y 6, quiere decir que por cada 8 unidades que corresponden á la 1ª parte, corresponden á la 2ª. 6; esto es, que la 2ª es igual á $\frac{6}{8}$ ó $\frac{3}{4}$ de la 1ª; pero al hacer la ditribución inversamente proporcional á los citados números, la 2ª parte es igual no á $\frac{3}{4}$ sino á $\frac{1}{3}$ de la 1ª

Digo, pues: 1ª = $\frac{3}{3}$ y 2ª $\frac{1}{3}$ = de la 1ª $\frac{3}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$; $\frac{4}{3}$ de la 1ª = 980 etc.

1373. En una Compañía formada por C y D, la ganancia de C fué de \$70 y la D de \$80: el capital de C estuvo en el fondo social 10 meses y el de D 8: habiéndose formado el capital primitivo con \$1700: ¿Cuánto pondría cada uno?

Raz. C en 10 meses ganó \$70, luego en 1 mes ganaría $\frac{70}{10} = 7$; y D ganó \$80 en 8 meses y por lo mismo, en un mes, ganaría $\frac{80}{8} = 10$. Luego $7 + 10 = 17$ de ganancia provienen del capital \$1700, etc.

1374. Juan y Pedro formaron una compañía en la que ganaron \$840. La puesta de Juan fué á la de Pedro como 2 es á 3. El capital de Juan trabajó 10 meses y el de Pedro 12: ¿Cuál es la ganancia de cada uno?

Tanto por ciento.

I.

Uno por ciento de una cantidad es $\frac{1}{100}$ de ella.

1375. ¿Qué parte de una cantidad es el 2 por ciento? * Raz: Si el 1 por ciento es $\frac{1}{100}$ de una cantidad, el 2; será = $\frac{2}{100} = \frac{1}{50}$.

1376. ¿Qué parte de una cantidad es el 4%? 5%? 6%? 8%?

1377. ¿Qué parte es el 10%, 12? 15?

1378. ¿ " " " " 16%, 20? 24?

1379. ¿ " " " " 25%, 28? 30?

1380. ¿ " " " " 32%, 35? 36?

1381. ¿ " " " " 50%, 60? 70?

1382. ¿ " " " " 75%, 80? 90?

1383. ¿ " " " " 2½%?

Raz. 2½ = $\frac{5}{2}$. Si 1% = $\frac{1}{100}$ de la cantidad.

$\frac{1}{2}\% = \frac{1}{100} \cdot 2$

y $\frac{5}{2} = ? \frac{5 \times 2}{100 \times 2} = \frac{10}{200} = \frac{1}{20}$

1384. ¿Qué parte de un número es su 6½%, 7½?

1385. ¿ " " " " " " 3½% 6¼?

1386. ¿ " " " " " " 8⅓%, 11½?

1387. ¿ " " " " " " 3⅓%, 16⅔?

1388. ¿ " " " " " " 17½%, 18¾?

1389. ¿ " " " " " " 23⅓%, 31¼%?

1390. ¿ " " " " " " 37½%, 43¾?

1391. ¿ " " " " " " 56¼%, 62½?

1392. ¿ " " " " " " 66⅔%

1393. ¿ " " " " " " 87½%?

II.

1394. ¿A cuánto monta el 4% de \$50?

Raz.—El 4% de cualquiera cantidad es igual a $\frac{4}{100}$ de ella, y por lo mismo $\frac{4}{100}$ de 50 = $\frac{4 \times 50}{100} = 2$.

1395. ¿Cuánto vale el 6% de \$50?

* Por ciento se abrevia así: %

1372. El Capital de los socios A y B; era \$980 .La puesta de A fué por 8 meses y la de B por 6 meses: las ganancias se dividieron por partes iguales: ¿Cuál sería el capital que cada uno invirtió?

Raz. El capital de A multiplicado por 8 debe producir igual cantidad que la suma de B multiplicada por 6; y por lo mismo, el capital del 1º debe ser tantas veces menor que el del 2º cuántas veces es mayor 8 que 6.; es decir, debe repartirse la suma \$900 inversamente porporcional á los números 8 y 6.

Dividir el número 980 en dos partes directamente proporcionales á los número 8 y 6, quiere decir que por cada 8 unidades que corresponden á la 1ª parte, corresponden á la 2ª. 6; esto es, que la 2ª es igual á $\frac{6}{8}$ ó $\frac{3}{4}$ de la 1ª; pero al hacer la ditribución inversamente proporcional á los citados números, la 2ª parte es igual no á $\frac{3}{4}$ sino á $\frac{1}{3}$ de la 1ª

Digo, pues: 1ª = $\frac{3}{3}$ y 2ª $\frac{1}{3}$ = de la 1ª $\frac{3}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$; $\frac{4}{3}$ de la 1ª = 980 etc.

1373. En una Compañía formada por C y D, la ganancia de C fué de \$70 y la D de \$80: el capital de C estuvo en el fondo social 10 meses y el de D 8: habiéndose formado el capital primitivo con \$1700: ¿Cuánto pondría cada uno?

Raz. C en 10 meses ganó \$70, luego en 1 mes ganaría $\frac{70}{10} = 7$; y D ganó \$80 en 8 meses y por lo mismo, en un mes, ganaría $\frac{80}{8} = 10$. Luego $7 + 10 = 17$ de ganancia provienen del capital \$1700, etc.

1374. Juan y Pedro formaron una compañía en la que ganaron \$840. La puesta de Juan fué á la de Pedro como 2 es á 3. El capital de Juan trabajó 10 meses y el de Pedro 12: ¿Cuál es la ganancia de cada uno?

Tanto por ciento.

I.

Uno por ciento de una cantidad es $\frac{1}{100}$ de ella.

1375. ¿Qué parte de una cantidad es el 2 por ciento? *
Raz: Si el 1 por ciento es $\frac{1}{100}$ de una cantidad, el 2; será = $\frac{2}{100} = \frac{1}{50}$.

1376. ¿Qué parte de una cantidad es el 4%? 5%? 6%? 8%?

1377. ¿Qué parte es el 10%, 12? 15?

1378. ¿ " " " " 16%, 20? 24?

1379. ¿ " " " " 25%, 28? 30?

1380. ¿ " " " " 32%, 35? 36?

1381. ¿ " " " " 50%, 60? 70?

1382. ¿ " " " " 75%, 80? 90?

1383. ¿ " " " " $2\frac{1}{2}\%$?

Raz. $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$. Si $1\% = \frac{1}{100}$ de la cantidad.

$$\frac{1}{2}\% = \frac{1}{100} \times 2$$

$$\text{y } \frac{5}{2} = ? \quad \frac{5 \times 2}{100 \times 2} = \frac{1}{40}$$

1384. ¿Qué parte de un número es su $6\frac{2}{3}\%$, $7\frac{1}{2}$?

1385. ¿ " " " " " " $3\frac{1}{2}\%$, $6\frac{1}{4}$?

1386. ¿ " " " " " " $8\frac{1}{3}\%$, $11\frac{1}{2}$?

1387. ¿ " " " " " " $3\frac{1}{3}\%$, $16\frac{2}{3}$?

1388. ¿ " " " " " " $17\frac{1}{2}\%$, $18\frac{3}{4}$?

1389. ¿ " " " " " " $23\frac{1}{3}\%$, $31\frac{1}{4}\%$?

1390. ¿ " " " " " " $37\frac{1}{2}\%$, $43\frac{3}{4}$?

1391. ¿ " " " " " " $56\frac{1}{4}\%$, $62\frac{1}{2}$?

1392. ¿ " " " " " " $66\frac{2}{3}\%$

1393. ¿ " " " " " " $87\frac{1}{2}\%$?

II.

1394. ¿A cuánto monta el 4% de \$50?

Raz.—El 4% de cualquiera cantidad es igual a $\frac{4}{100}$ de ella, y por lo mismo $\frac{4}{100}$ de 50 = $\frac{4 \times 50}{100} =$ \$2.

1395. ¿Cuánto vale el 6% de \$50?

* Por ciento se abrevia así: %

1396. ¿A cuánto monta el 10% de 20, 30?
 1397. ¿" " " " 12% de 24, de 48?
 1398. ¿" " " " 25% de 32, de 80?
 1399. ¿" " " " 33 1/3% de 51 sacos de café?
 1400. ¿" " " " 50% de 14 caballos?
 1401. Compré una pieza de paño en \$32 y la vendí ganando 6 1/4%. ¿cuánto gané en la pieza?
Raz. 6 1/4% es = 1/16 del capital; por lo tanto, gané 1/16 de \$32 = 2.
 También puede decirse: 6 1/4 = 25/4
 Con 100 se ganan 25/4
 Con 32 se ganarán ? = (Hágase el razonamiento)
 1402. Un hacendado tenía un ganado de 400 cabezas; habiendo perdido el 5% por la escasez: ¿cuántas cabezas de ganado le quedarían?
 1403. Una señora pagó en una tienda con un billete de \$20. Habiendo gastado el 10% de su dinero en compra de muselina y el 20% en imperial: ¿cuánto recibiría de cambio?
 1404. Compré un género á 30 centavos metro: ¿á cómo lo venderé para ganar el 10%?
Raz. El 10% es = 1/10 del capital; luego debo ganar 1/10 de 30 = 30/10 = 3; lo venderé, pues, á 33 centavos metro.
 1405. ¿A qué precio se venderá el metro de manta que cuesta 8 centavos, si se quiere ganar el 12%: ¿A cómo, si se compra á 16 centavos?
 1406. ¿A cómo se venderá el kilogramo de patatas que ha costado 6 centavos, para ganar el 8 1/3%? A cómo, si ha costado 18 centavos kilogramo?
 1407. Comprando azúcar á 12 centavos kilogramo: ¿A que precio debe venderse para ganar el 25%? ¿A cómo, si ha costado 16 centavos, 20 centavos, 35 centavos el kilogramo?

III.

1408. La mitad de una cantidad cualquiera es ¿cuánto % de toda la cantidad?
¿Raz. 1/2 de una cantidad cualquiera es igual al 50% de ella.
 1409. 1/3 de una cantidad es: ¿cuánto por ciento de ella? 2/3, 1/4?
 1410. En una cantidad cualquiera: ¿cuánto por ciento es 1/3 de ella? 2/5, 3/4?
 1411. ¿" " " " " " " 3/5, 4/5, 1/6?
 1412. ¿" " " " " " " 1/8, 3/8, 5/8?
 1413. ¿" " " " " " " 1/10, 3/10, 7/10?
 1414. ¿" " " " " " " 9/10, 1/12, 5/12?
 1415. ¿" " " " " " " 1/15, 1/16, 3/6?
 1416. ¿" " " " " " " 5/16, 1/20, 3/20?
 1417. ¿" " " " " " " 7/20, 9/20, 12/20?
 1418. ¿" " " " " " " 1/25, 2/25, 3/25?
 1419. ¿" " " " " " " 4/45, 6/25, 7/25?
 1420. ¿" " " " " " " 8/25, 9/25, 11/25?
 1421. ¿" " " " " " " 4/30, 6/35, 7/35?
 1422. ¿" " " " " " " 11/40, 9/45, 5/48?
 1423. ¿" " " " " " " 1/50, 3/50, 7/50?
 1424. ¿" " " " " " " 9/50, 1/60, 1/75?
 1425. ¿" " " " " " " 15/24, 18/24, 21/24?
 1426. ¿" " " " " " " 18/32, 22/32, 26/32?
 1427. ¿" " " " " " " 6/35, 18/36, 30/36?
 1428. ¿" " " " " " " 20/48, 28/48, 32/48?
 1429. ¿" " " " " " " 44/48, 45/48, 12/60?

IV.

1430. ¿Dos es cuánto % de 5?
Raz. 2 = 2/5 de 5; 2/5 = 40/100 ó 40 %.
 1431. 3 es cuánto % de 5, de 12?
 1432. 4 es cuánto % de 8 de 32?
 1433. \$5 es cuánto por % de \$20, de \$30?
 1434. Ocho hombres, ¿cuánto por % de 160 h.?

1435. Hay 36 alumnos en una clase; cierto día no asistieron 9: ¿cuánto % faltaría?
1436. De 60 alumnos de una escuela, 20 estudian inglés: ¿cuánto % estudia ese idioma?
1437. De 45 estudiantes de un colegio fueron aprobados 30 solamente á fin de año, ¿cuántos (%) de los alumnos fueron reprobados?
1438. Un comerciante compra azúcar á 25 centavos kilo y lo vende á 30 centavos: ¿cuánto % gana en la venta?
1439. Un traficante compró una pieza de paño á \$5 metro y la vendió á \$7 metro: ¿cuánto % ganaría?
Raz.: Si lo que cuesta \$5 se vende en \$7 lo que cuesta \$100 se venderá „ \$? 140.
 es decir, ganó el 40%
1440. Si Ud. comprá una pera en 4 centavos y la vende en 5: ¿cuánto por % gana?
1441. Comprando una naranja en 5 centavos y revendiéndola en 4: ¿cuánto % se pierde?
1442. Tomás compró un reloj en \$4 y luego lo revendió en \$6: ¿cuánto por % ganó en la venta?
1443. Enrique vendió un caballo que había comprado en \$15, por \$24: ¿cuánto por ciento ganó en la venta?
1444. Un comerciante compró un retazo de género de 6 metros en 3 pesos y vendió luego 5 metros de él por \$4: ¿cuánto % ganó?
1445. Arturo vendía melones á 8 centavos cada uno y perdía $\frac{1}{5}$ del costo: ¿Cuánto % habría perdido vendiéndolos á 3 por 25 centavos, y cuánto por ciento hubiera ganado vendiéndolos á 2 por 25 centavos?
Raz.: Vendiendo cada melón á 8 centavos perdía $\frac{1}{5}$ del costo, es decir, 8 centavos son los $\frac{4}{5}$ del costo
 $\frac{1}{5}$ „ „ será $\frac{8}{4}$

- y $\frac{5}{4}$ „ „ „ $\frac{8 \times 5}{4} = 10$ centavos.
 Ejecutando luego las operaciones necesarias que no ofrecen dificultad, hallaremos que habiendo vendido los melones á 3 por veinticinco centavos, se hubiera perdido el $16 \frac{2}{3}$ % y que habiéndolos dado á 2 por 25 centavos se habría ganado el 25 %.
- V.
1446. Vendí un reloj en \$12 y gané el 20 por ciento en la venta: ¿cuánto me costaría?
Raz.: Si lo que se vende en \$120 cuesta \$100
 „ „ „ „ \$ 12 costará ? = 10
1447. Un comerciante vendió una pieza de paño en \$26 y ganó el 30 % en la venta: ¿cuánto le costaría?
1448. Si se gana el 40% vendiendo la muselina á 14 centavos metro, ¿cuál sería el precio de costo?
1449. Habiendo vendido un caballo en \$81 ganamos el 12½%: ¿en cuánto lo compraríamos?
1450. Hemos perdido el 10% vendiendo una vaca en \$63: ¿cuánto nos habría costado?
1451. Tomás vendió un reloj en \$21 y ganó el 75% ¿en cuánto lo compraría?
1452. Santiago vendió 10 naranjas en 40 centavos y ganó $33 \frac{1}{3}$ %: ¿Cuánto habrá pagado por ellas?
1453. He vendido un estuche en \$10 y ganado el 25%: ¿Cuánto habría ganado, si lo hubiera vendido en \$12?
1454. Vendiendo muselina á 7 centavos metro se pierde el $12 \frac{1}{2}$ %: ¿cuánto se perderá vendiéndola á 6 centavos?
1455. Vendiendo una capa en \$35 se pierde el $16 \frac{2}{3}$ %: ¿Cuánto se ganaría vendiéndola en \$63?
1456. Compré un reloj en \$18 incluso el 20% de recargo sobre el precio de avalúo: luego lo vendí

en \$10 menos del referido precio de avalúo: ¿cuánto perdí en la venta?

- 1457. Antonio vendió á Benito un reloj en \$60 y ganó el 20% sobre el precio de avalúo; después Benito lo revendió perdiendo el 20% sobre el mismo precio de avalúo: ¿cuál es la diferencia entre la pérdida de Benito y la ganancia de Antonio?
- 1458. Un joyero vendió dos sortijas á \$30 cada una, ganando en una el 25% y perdiendo el 30% en la otra: ¿Cuánto perdió en el negocio?
- 1459. Vendiendo 4 naranjas por 3 centavos gano el 50%: ¿cuánto % ganaría vendiéndolas á 5 por 4 centavos?
- 1460. Vendiendo 5 limones por 4 centavos se pierde el 20%: ¿cuanto por % se perdería vendiéndolos á 6 por 5 centavos?
- 1461. Dos tercios del 6% de 50 equivalen á 1/2: ¿de cuánto % de 40?
- 1462. 1/2 de 3/8 de 50% de 120 es 10 unidades menos que el 20% de qué número?
- 1463. 1/4 de 2/3 de 60% de 10 es 5 unidades menos que el 50% de qué número?
- 1464. 1/2 de 1/3 de 25% de 4 es el 25% de 1/2 de que número?

VI.

- 1465. El precio marcado para la venta de un libro es \$3, ganándose el librero 20%: ¿Cuánto le costaría el libro?
- 1466. El valor de una factura asciende á \$420 incluso 5% de gastos: ¿Cuánto importan éstos?
- 1467. Un comerciante hizo una venta de \$280 en la cual ganó 1/6 sobre el precio de compra: ¿Cuánto le importarían las mercancías vendidas?
- 1468. Pagué \$4.50 por un sombrero dando á ganar al sombrerero 12 1/2%: ¿Cuántos pesos y centavos ganaría?

- 1469. Pagué \$720 por ciertas mercancías, en las cuales ganó el comerciante 1/3 sobre el precio de costo: ¿en cuánto las habría comprado?

Interés.

I.

Interés es la suma que se paga por el uso del dinero.

El interés que se paga por \$100 se llama *tasa* ó *tipo*.

Capital es la cantidad impuesta á interés.

- 1470. ¿Cuál es el interés de \$2 en 3 años al 5% anual?

Planteo: \$100 producen \$5 en 1 año

2 " " 3 "

Raz. Como en ejemplos semejantes.

- 1471. ¿Cuál es el interés de \$5 en 2 años al 6% anual?

Raz. Otra forma. 6% en 2 años es lo mismo que 6x2=12% en un año: \$12 en el ciento son 12 centavos en el peso, y, por lo mismo, en \$5 se cargarán 5x12=60 centavos de interés.

- 1472. Hallar el interés de \$8 por 5 años al 5% anual.

- 1473. Id. " " " " 20 por 3 años al 8% anual.

- 1474. " " " " 25 " 6 " " 4 " "

- 1475. " " " " 26 " 4 " " 5 " "

- 1476. " " " " 27 " 2 " " 6 " "

- 1477. " " " " 60 " 3 " " 7 " "

- 1478. " " " " 75 " 3 " " 4 " "

- 1479. " " " " 80 " 5 " " 9 " "

II.

- 1480. Hallar el interés de \$50 por 6 meses al 6% anual.

Planteo: \$100 producen \$6 en 12 meses

"50 " " 6 "

Raz. Como en ejemplos semejantes.

1481. Hallar el interés de \$60 en 4 meses al 5% anual.
Raz.: Otra forma. \$5 en 100 es lo mismo que 5 centavos en 1 peso; y en \$60, $60 \times 5 = 3.00$; esto es en 1 año; en 4 meses $6 \frac{1}{3}$ de año = $\frac{1}{3}$ de 3, = \$1 de interés.
1482. Hallar el interés de \$80 en 7 meses al 6% anual.
1483. Id id de \$40 " 9 " " 8% "
1484. id id " \$75 " 7 " " 9% "
1485. id id " \$120 " 6 ms, 15 ds. al 6% "
Planteo: \$100 producen 6 en 360 días (año comercial.)
 "120 " " " 195 "
1486. Hallar el interés de \$180 en 10 meses 10 días al 4% anual.
1487. Hallar el interés de \$45 en 11 meses 24 días al 8% anual.
1488. Id id \$ 200 en 4 meses 24 días al 6% anual.
1489. Id id " 480 " 9 " 18 " " 5 " "
1490. Id id " 360 " 5 " 19 " " 8 " "
1491. Id id " 144 " 8 " 25 " " 9 " "
1492. Hallar el interés de \$40 en 1 año 4 meses al 6% anual.
1493. Hallar el interés de \$60 en 2 años 3 meses al 5% anual.
1494. Hallar el interés de \$75 en 1 año 3 meses 6 días al 4% anual.
1495. ¿A cuánto se eleva el capital \$25 en 3 años al 4% anual?
Raz. 4% durante 3 años es lo mismo que $4 \times 3 = 12\%$ en un año; y 12% de \$25 = \$3, que añadidos al capital, dan una suma de \$28.
1496. ¿A cuánto se eleva el capital \$40 en 2 años al 5% anual de interés?
1497. ¿A cuánto, el capital \$55 en 3 años al 8% anual?
1498. ¿ " " " " \$300 " 1 año 4 m. al 7% "
1499. ¿ " " " " " 500 " 2 " 4 m. 6 d. al 6% "
1500. " " " " " 900 " 1 " 3 m. 6 d. " 8% "

III.

1501. El interés de cierto capital en 2 años, al 6% anual, es \$3: ¿cuál será el capital?
Planteo. 100 producen \$6 en 1 año
 ? producirá „3 en 2 años.
Raz. Procédase como en casos análogos.
1502. El interés de cierto capital en 3 años, al 4%, es \$6: ¿cuál es el capital?
Raz.: Otra forma. El interés al 4% es $\frac{1}{25}$ del capital en 1 año, y en 3 años será igual á $\frac{3}{25}$ del mismo capital. $\frac{3}{25} = 6$.
 $25 \times 6 = ? = \$50$.
1503. ¿Qué capital al 5% de interés producirá en 4 años \$12 de rédito?
1504. ¿Qué capital al 8% producirá en 5 años \$300?
1505. Id id $7\frac{1}{2}\%$ producirá en 4 años 6 ms. \$3600?
1506. Id id 6% " " 2 " 4 " " 700?
1507. Un prestamista desea colocar cierta suma al 5% anual de interés para percibir 200 pesos anuales de renta: ¿qué cantidad necesita colocar?

IV.

1508. ¿Qué capital impuesto al 5% anual se eleva en 2 años á 55 pesos?
Planteo: El capital \$100 se convierte en \$110.
 que " " " " " 55.
 Procédase como en ejemplos análogos.
1509. ¿Qué capital al 6% anual se elevará en 3 años á 236 pesos?
Raz. Otra forma. 6% en 3 años es igual á $6 \times 3 = 18\%$ anual, igual á $\frac{18}{100} = \frac{9}{50}$ del capital; $\frac{9}{50}$ más el capital, $\frac{59}{50}$, dan $\frac{59}{50}$ capital é interés.
 Si $\frac{59}{50}$ valen 236 pesos, etc.
1510. ¿Qué capital al 5% anual se eleva en 4 años á 600 pesos?

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
 BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 "ALFONSO REYES"
 Cade. 1625 MONTERREY, MEXICO

- 1511. ¿Qué capital al 10% se eleva en 5 años á 375 ps?
- 1512. ¿ " " " 6% " " " 5 " " 390 ps?
- 1513. ¿ " " " 5% " " " 3 años 4 meses á 30 pesos.

1514. Antonio prestó cierta suma al 8% anual de interés, y al cabo de 2 años 6 meses recogió 60 pesos por capital é intereses: ¿Qué cantidad prestaría?

V.

1515. ¿En cuánto tiempo, el capital 50 pesos producirá 10 pesos de interés, impuesto al 6% anual?

Planteo. \$ 100 producen \$ 6 en 1 año

" 50 " \$ 10 " ?

Procédase como en ejemplos análogos.

1516. ¿En cuánto tiempo, el capital \$40 producirá \$8 de interés, impuesto al 5% anual?

Raz. Otra forma.—El interés en un año es igual á $40 \times 5 = 200 = \$2$.

Así, pues, \$8 de interés provendrán de $\frac{1}{2}$ años, = 4 años.

1517. En qué tiempo producirá \$15 de int. el cap. \$75 al 8% an?

1518. Id id id id "15 " " " "60 " 10% "

1519. Id id id id "24 " " " "140 " 5% "

1520. Id id id id "10 " " " "25 " 6% "

1521. En cuánto tiempo se duplica un capital cualquiera al 4% anual?

Raz. $4\% = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$ del capital. Así, pues, el capital aumenta por los intereses $\frac{1}{25}$ cada año, y por lo mismo, aumentará $\frac{25}{25}$ en 25 años.

1522. ¿En cuánto tiempo se duplicará un capital al 2% anual?

Raz. Otra forma. Se duplicará en $\frac{100}{2} = 50$ años, puesto que cada año aumenta $\frac{2}{100}$ ó $\frac{1}{50}$ el capital.

1523. ¿En cuánto tiempo se duplicará un capital al 3% anual?

1524. ¿En cuánto tiempo se duplicará un capital al 5%, al 6%, al 7%, al 8%, al 9%, al 10%, al 11%?

1525. ¿En cuánto tiempo se triplicará un capital al 8% anual? al 10%, al 12%?

VI.

1526. ¿A qué tipo colocaremos el capital \$200 para que en 2 años produzca \$24 de interés?

Planteo: \$200 producen \$24 en 2 años.

\$100 producen \$? " 1 año.

Procédase como en ejemplos semejantes.

1527. ¿A que tasa colocaremos \$50 para que produzcan en 5 años \$20 de interés?

Raz. Otra forma Si en 5 años producen \$20, en un año producen \$4; es decir $\frac{4}{50} = \frac{2}{25}$ del capital; $\frac{1}{25}$ es el 4%; $\frac{2}{25}$ será el 8%.

1528. A qué tipo colocaremos el capital \$75 para que produzca en 3 años \$11 $\frac{1}{4}$ de interés?

1529. id id \$300 produzca en 3 años \$63 int.

1530. id id "300 " " 2 " 3 ms. 54 "

1531. id id "240 " " 4 " 4 meses se convierta en \$240?

1532. A qué tasa colocaremos un capital para que se duplique en 20 años?

1533. Id id para que se duplique en 12 años, en 10, en 8?

1534. A que tasa colocaremos un capital para que se triplique en 10 años? en 8?

VII.

1535. Al 6% anual, durante 4 años 2 meses: ¿qué parte del capital es igual á los intereses?

Raz. $6\% = \frac{6}{100}$ del capital en 12 meses; en 1 mes = $\frac{6}{100 \times 12}$, y en 50 meses (4 años 2 meses) $\frac{6 \times 50}{100 \times 12} = \frac{1}{4}$ del capital.

1536. Al 5% anual, durante 5 años: ¿qué parte de la suma (capital é intereses) es igual á los intereses?

Raz. 5% en 5 años es igual á $5 \times 5 = 25\%$ en

un año ó $\frac{1}{4}$ del capital; y como éste tiene $\frac{1}{4}$, la suma tendrá 5 partes, siendo el interés una de ellas; es decir $\frac{1}{5}$ de la suma.

1537. Cuando el interés durante 2 años es $\frac{1}{4}$ del capital: ¿Cuál es la tasa anual?

1538. Cuando el interés al 18 anual es igual á $\frac{3}{5}$ del capital: ¿Cuál es el tiempo?

1539. Cuando 3 veces el interés anual es igual á $\frac{9}{25}$ del capital: ¿cuál es la tasa?

1540. Si $\frac{1}{5}$ del interés por 2 años es igual á $\frac{4}{25}$ del capital: ¿cuál es el tipo?

1541. Si $\frac{5}{8}$ del interés por 3 años es igual á $\frac{9}{80}$ del capital: ¿cuál es la tasa?

1542. El interés por 8 meses es $\frac{1}{25}$ del capital: ¿cuál es el interés de \$200 por 1 año 4 meses?

Raz. El interés por 1 mes es igual á $\frac{1}{25 \times 8} = \frac{1}{200}$ del capital, y por 16 meses (1 año 4 meses) $\frac{16}{200}$; siendo el capital \$200, será igual á $\frac{16 \times 200}{200} = \16 .

1543. Si el interés por 1 año 4 meses es igual á $\frac{3}{25}$ del capital: ¿cuál será el interés de \$100 por 1 año, 8 meses, 12 días?

1544. Un capital, al 58 anual, en cuánto tiempo produce el mismo interés que impuesto en 4 años al 108?

Raz. 108 en 4 años es igual á 408 en 1 año, igual $\frac{40}{100} = \frac{2}{5}$ del capital.

El 58 = $\frac{1}{20}$ del capital; $\frac{2}{5} \div \frac{1}{20} = 8$ años.

1545. El interés pagado por Pedro y Carlos en $3\frac{1}{3}$ años al 58 es \$40: Pedro pagó doble cantidad de interés que Carlos: ¿cuál es el capital que adeuda cada uno?

1546. $\frac{1}{2}$ del capital de Antonio es igual $\frac{2}{3}$ del de Benito, y el interés de los $\frac{3}{4}$ del dinero de Antonio y $\frac{1}{2}$ del de Benito, al 48 anual, en 2 años 3 meses produjo \$18: ¿cuánto tiene cada uno?

Raz. Busquemos primero el capital puesto á

interés, planteando el problema así:

\$100 producen \$4 en 12 meses.

? producen \$18 „ 27 „

Ejecutando las operaciones obtendremos \$200.

Luego, decimos: $\frac{1}{2}$ de A = $\frac{2}{3}$ de B; todo el capital de Antonio ó $\frac{2}{2}$ „ „ = $\frac{4}{3}$ „ „

$\frac{1}{4}$ „ „ = $\frac{4}{3 \times 4}$

y $\frac{3}{4}$ „ „ = $\frac{4 \times 3}{3 \times 4} = 1$;

el de B = $\frac{2}{2}$, la mitad igual á $\frac{1}{2}$; luego:

$\frac{2}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ de B = 200; el entero igual á

$\$400$, capital de Benito.

$\frac{1}{3}$ de ese capital = $\frac{400}{3}$ y $\frac{2}{3} = \frac{800}{9}$, esta cantidad es igual á $\frac{1}{2}$ del capital de Antonio; luego el capital de éste será el doble, es decir, $\frac{800 \times 2}{9} = \frac{1600}{9}$. Reduciendo á decimales, tendremos \$177,78, capital de Antonio y \$133,33, capital de Benito.

Comisión.

Comisión es la suma que se paga á una persona que desempeña un negocio por cuenta ajena.

1547. Un individuo compró una casa en \$4.000; habiendo pagado al corredor que intervino en el negocio $2\frac{1}{2}\%$ de comisión: ¿á cuánto ascendería el pago?

1548. El corredor Gutiérrez vendió mercancías por valor de \$560 y cobró 5% de corretaje: ¿Cuál es el valor de éste?

1549. Un comisionista trata 150 cargas de piloncillo á \$15. carga y cobra $3\frac{1}{2}\%$ de comisión: ¿Cuál es el monto de dicha comisión?

1550. Cierta agencia vende 5 lotes de terreno á \$300 cada uno y cobra 4% de comisión: ¿Cuál es el valor de ella?

1551. Un colector recibió \$100 por su trabajo; habiéndosele pagado el 5% de comisión: ¿cuál sería el importe de las cuentas que cobró?

1552. Pedro ofreció á su cobrador el 10^o/o sobre el valor de las cuentas que cobrase; habiendo ganado dicho colector \$60: ¿cuál sería el importe de las cuentas que cobró?

1553. Con intervención del corredor González he vendido 160 cargas frijol á \$10 carga, ganándome el 20^o%; ¿cuál sería la utilidad líquida de este negocio, habiendo pagado á González el 6^o% de comisión sobre el precio de venta?

Descuento por fuera.

Se llama *descuento* la rebaja que se hace en un pagaré ó letra de cambio cuando se paga antes de su vencimiento. El banquero que anticipa el pago aprovecha naturalmente el descuento.

Se llama *valor nominal* de una letra ó pagaré la cantidad que figura en el documento y que debe de cobrar el tenedor de él en determinada fecha.

Se llama *valor real* de una letra la cantidad que recibe el poseedor de ella, si la descuenta.

Descuento por fuera es el interés calculado sobre el valor nominal de un documento.

1554. ¿Cuál será el descuento de una letra de \$72 que vence en 4 meses, haciendo la operación al 5^o% mensual?

Raz. Planteo.—5^o% durante 4 meses es lo mismo que $5 \times 4 = 20\%$ durante 1 mes. Digo, pues,

En \$ 100 me descuentan \$ 20

" 72 " ?=cts.

1555. ¿Cuál será el valor actual de una letra de \$80: si se descuenta á 2½^o%?

1556. ¿Cuál será el valor actual de un letra de \$520, vencible en 5 años, y descontada al 6^o% anual.

1557. ¿Cuál será el valor actual de una letra de \$30 vencible en 5 años, descontándola al 4^o% anual?

1558. ¿Cuál será el valor actual de un pagaré de \$750 á 5 años, calculando el descuento al 10^o%?

1559. ¿Cuál es el v/ de u/ L/ de \$345 á 3 años, des. al 5^o%? anual.

1560. ¿ " " " " " " " " "496 "4 " " "5 "?

1561. ¿ " " " " " " " " "24 "4 " " "4 "?

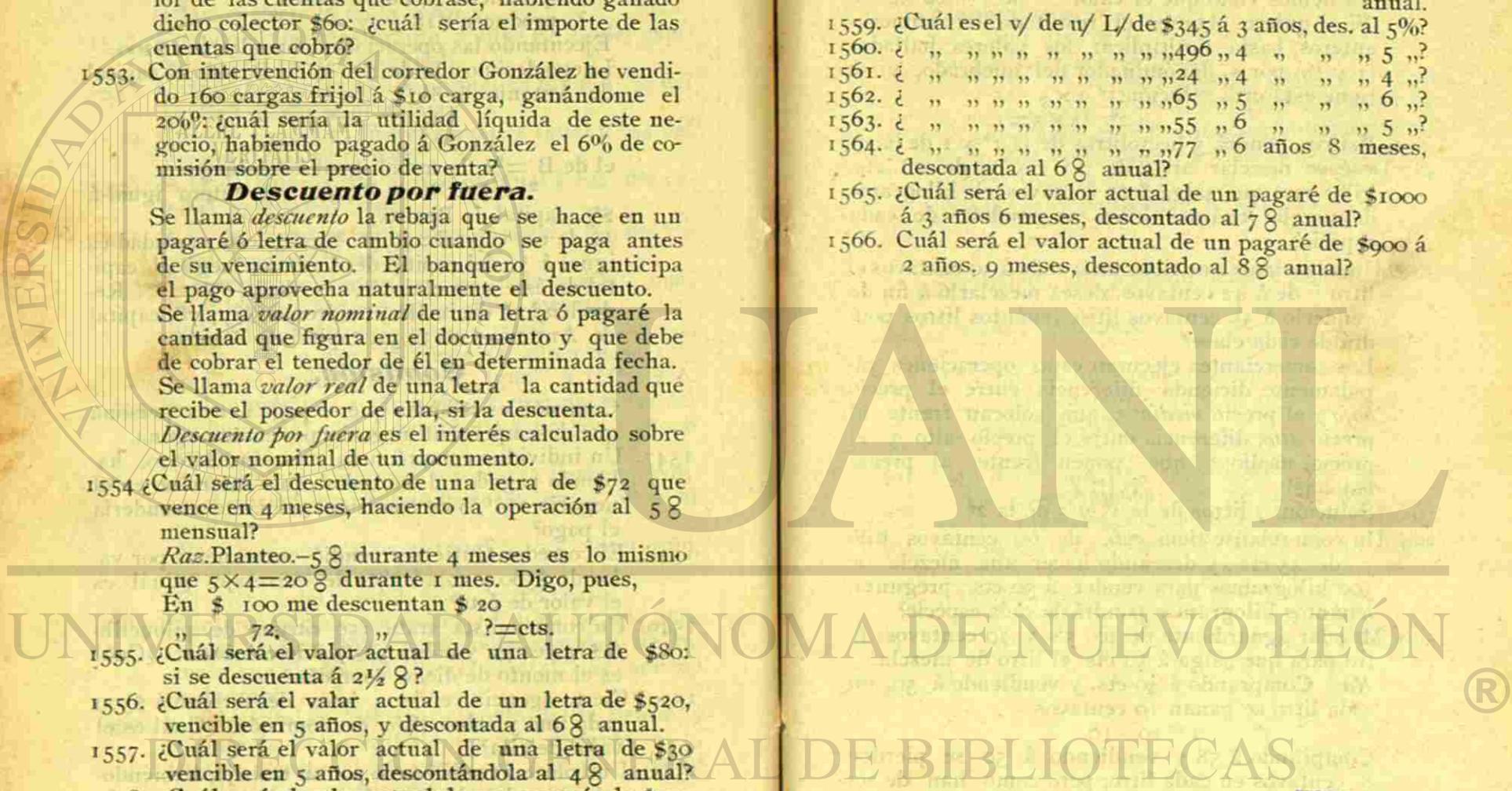
1562. ¿ " " " " " " " " "65 "5 " " "6 "?

1563. ¿ " " " " " " " " "55 "6 " " "5 "?

1564. ¿ " " " " " " " " "77 "6 años 8 meses, descontada al 6^o% anual?

1565. ¿Cuál será el valor actual de un pagaré de \$1000 á 3 años 6 meses, descontado al 7^o% anual?

1566. ¿Cuál será el valor actual de un pagaré de \$900 á 2 años, 9 meses, descontado al 8^o% anual?



UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Cada. 1625 MONTERREY, MEXICO

Ya hemos visto que el valor de ? es $\frac{1}{5}$.
 Si se quiere obtener el resultado en números enteros, basta multiplicar los valores hallados (1 y $\frac{1}{5}$) por 5 , denominador del quebrado, y se tiene esta otra solución: $1^a \ 1 \times 5 = 5$

$2^a \ \frac{1}{5} \times 5 = 1$.
 Esto es, pondrá 5 hectolitros de la 1^a y 1 de la 2^a .
 1587. Deséase mezclar arroz de 20 cts. y de 28 cts. kilo, para que salga á 23 centavos el kilogramo de mezcla: ¿cuántos kilos se pondrán de cada especie?

1588. Un negociante que tiene mezcal de á 30 centavos el litro y de á 42 centavos, desea mezclarlo á fin de venderlo á 35 centavos litro: ¿cuántos litros pondrá de cada clase?

Los comerciantes ejecutan estas operaciones rápidamente, diciendo: diferencia entre el precio bajo y el precio medio; 5 , que colocan frente al precio alto; diferencia entre el precio alto y el precio medio; 7 , que ponen frente al precio bajo; así: $35 \begin{matrix} 30-7 \\ 42-5 \end{matrix}$

Solución: 7 litros de la 1^a y 5 de la 2^a

1589. Un comerciante tiene café de 60 centavos kilo y de 45 cts., y deseando hacer una mezcla de 300 kilogramos para vender á 50 cts.; pregunta, ¿cuántos kilogramos pondrá de cada especie?

1590. Mezclar aguardiente de 40 , 58 y 70 centavos litro para que salga á 50 cts. el litro de mezcla.
Raz. Comprando á 40 cts. y vendiendo á 50 , en cada litro se ganan 10 centavos.

$1^o \ 1 \times 10 = 10$.
 Comprando á 58 y vendiendo á 50 se pierden 8 centavos en cada litro; pero como han de ser 10 , á fin de no perder ni ganar, diremos:

$1^o \ 1 \times 10 = 10$
 $2^o \ 8 = 10$

? = 10% ; y multiplicando por 8 las dos cantidades, tendremos: $1 \times 8 = 8$ de la 1^a y $10\% \times 8 = 10$ de la 2^a .

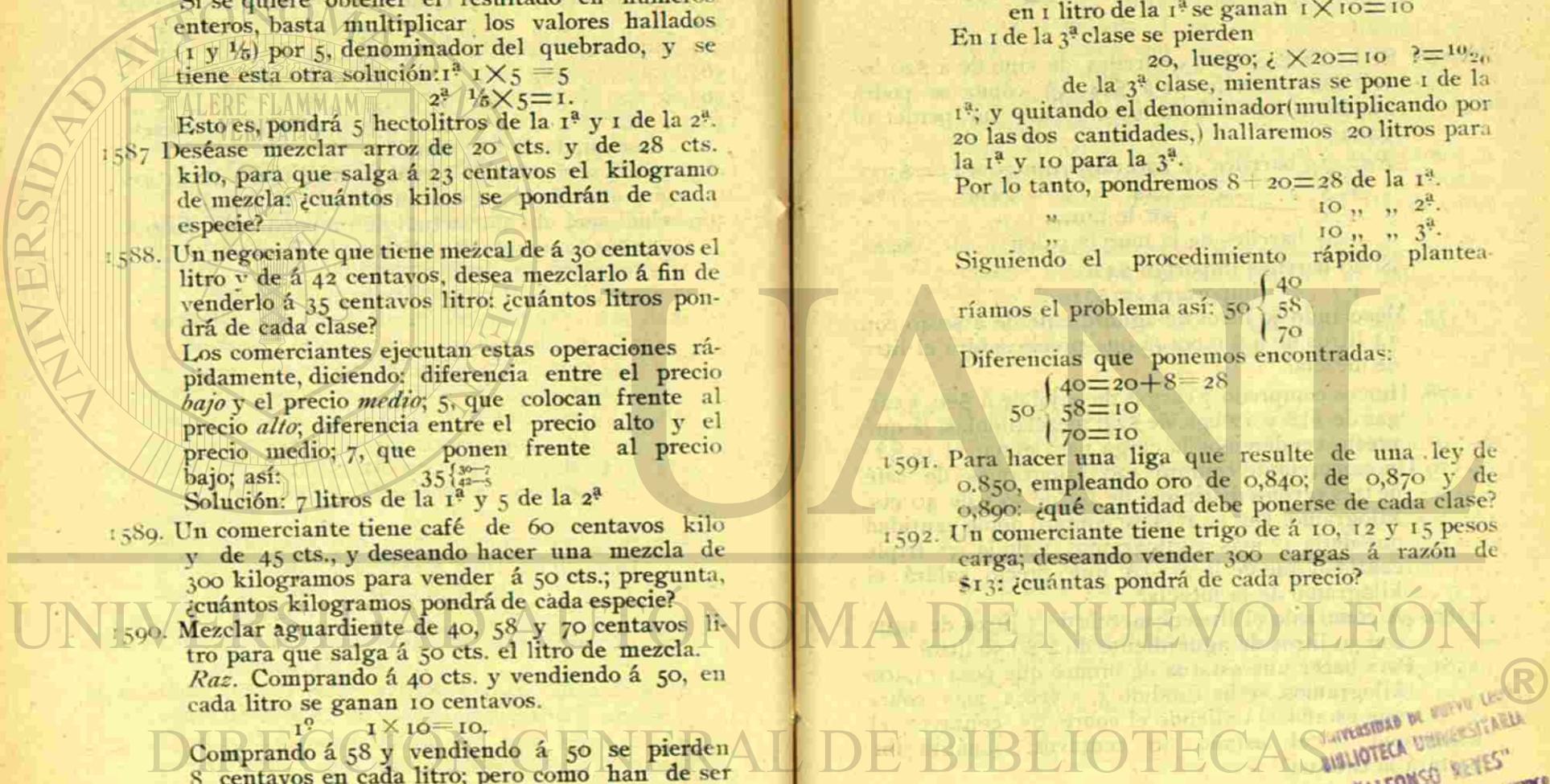
Continuamos:
 en 1 litro de la 1^a se ganan $1 \times 10 = 10$
 En 1 de la 3^a clase se pierden 20 , luego; $2 \times 20 = 10$? = 10% de la 3^a clase, mientras se pone 1 de la 1^a ; y quitando el denominador (multiplicando por 20 las dos cantidades,) hallaremos 20 litros para la 1^a y 10 para la 3^a .
 Por lo tanto, pondremos $8 + 20 = 28$ de la 1^a .

" " " " 10 " " 2^a .
 " " " " 10 " " 3^a .
 Siguiendo el procedimiento rápido planteamos el problema así:

$50 \begin{cases} 40 \\ 58 \\ 70 \end{cases}$
 Diferencias que ponemos encontradas:
 $40 = 20 + 8 = 28$
 $58 = 10$
 $70 = 10$

1591. Para hacer una liga que resulte de una ley de 0.850 , empleando oro de 0.840 ; de 0.870 y de 0.890 : ¿qué cantidad debe ponerse de cada clase?

1592. Un comerciante tiene trigo de á 10 , 12 y 15 pesos carga; deseando vender 300 cargas á razón de $\$13$: ¿cuántas pondrá de cada precio?



UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
 BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 "ALFONSO REYES"
 Cade. 1625 MONTERREY, MEXICO

Mezcla. Promedio. Aliación.

I.

1576. Se han mezclado 15 barriles de vino de á \$20 barril con 5 barriles de á \$24: ¿á cómo se podrá vender el barril de la mezcla para no perder ni ganar?

Raz. 15 barriles á \$20 importan $20 \times 15 = \$300$.
Y 5 " " "24 " " $24 \times 5 = ,,120$.
y, por lo tanto,
20 barriles de la mezcla valen \$420.

Si 20 barriles importan \$420.
1 importará $\$21$.

1577. Mezclando 30 litros de aguardiente de á \$0.40 con 14 litros de á \$0.60: ¿á que precio saldrá el litro de mezcla?

1578. Heiros comprado 7 cargas de frijol de á \$20, 5 cargas de \$18 y 12 cgs. de \$24; mezclándolas: ¿á qué precio venderemos la carga para ganar el 15%?

1579. Un comerciante compró 120 kilogramos de café de tres precios distintos: de 60, de 50 y de 40 cts. kilogramo. De la 2ª clase compró doble cantidad que de la 1ª más 3 kilogramos, y de la 3ª triple cantidad que de la 2ª. ¿A qué precio saldrá el kilogramo de la mezcla?

1580. ¿A cómo sale el litro de mezcla de 5 litros de agua con 30 litros de aguardiente de á \$0.50 litro?

1581. Para hacer una estatua de bronce que pesa 13,500 kilogramos, se ha fundido 3, 5 veces más cobre que estaño. Valiendo el cobre 85 centavos el kilogramo, y el estaño 80 centavos: ¿cuánto importará la estatua?

1582. Un comerciante hizo durante la semana las siguientes ventas: El lunes \$40,75; el martes \$36,85; el miércoles \$30,75; el jueves \$38,65; el viernes \$32,15; el sábado 35,75, y el domingo \$50: ¿cuál es el promedio de sus ventas?

1583. A una escuela de 60 alumnos, han asistido durante la 1ª semana del mes 57 niños por término medio; 54 durante la 2ª; 58 durante la 3ª; y en la 4ª semana asistieron los 60: ¿cuál es la asistencia media del mes?

1584. Para obtener el latón se mezclan 3 kilogramos de cinc con 7 de cobre: ¿cuánto valdrán 5 kilogramos de latón, importando 85 cts. el kilo de cobre y 40 el de cinc?

1585. Hemos comprado 155 kilogramos de tabaco de dos clases: de 70 y de 60 centavos el kilogramo. $\frac{3}{4}$ del peso de la 1ª es igual á $\frac{1}{2}$ del peso de la 2ª. ¿A qué precio sale el kilogramo de mezcla? ¿A como venderemos el kilo para ganar el 10%?

II.

1586. Un labrador tiene maíz de á \$1.75 el hectolitro y de á \$3.25. Para vender á \$2. el hectolitro de mezcla ¿cuántos pondrá de cada especie?

Raz. Si el maíz que compra á \$1.75 el hectolitro lo vendiera á \$2.00, ganaría $2.00 - 1.75 = 0.25$. Si el que compra á \$3.25 lo vendiera á \$2.00 perdería $3.25 - 2.00 = 1.25$ en cada hectolitro; pero como no se ha de perder 1.25 sino 25 cts., á fin de no perder ni ganar, averiguo entonces cuál es el número que multiplicado por 1.25 da 0,25, y lo hallo dividiendo $0,25 \div 1.25 = \frac{25}{125} = \frac{1}{5}$: Es decir, por cada hectolitro de la 1ª clase, pondrá $\frac{1}{5}$ de la 2ª. Para mayor inteligencia, puede plantearse así la cuestión:

En 1 Hl. de 1ª clase se ganan $25 \times 1 = 25$
2ª " " pierden $125 \times \frac{1}{5} = 25$

Descuento por dentro.

Descuento por dentro es el interés, calculado sobre el *valor real* de un documento.

1567. ¿Cuál es el descuento por dentro de una letra de \$300, haciendo el cálculo al 4%?

Raz. Valiendo la L/ \$104 el portador recibirá \$100.

" " " " " " ? \$288.46.

Descuento: $\$300 - 288.46 = \11.54 .

Si hubiéramos calculado el descuento sobre el valor nominal de la letra, habríamos dicho:

En \$100 me descuentan \$4.

" " " " " " $\frac{4}{100} = 4\%$.

La diferencia entre ambos descuentos es igual a $\$12. - 11.54 = \0.46 cts., cantidad igual al interés de 11.54, al 4%.

2568. ¿Cuál es el 6%, (descuento por dentro) de un giro de \$80?

1569. Una letra de \$600 que vence en 3 meses, ha sido descontada al 2% mensual: ¿a cuánto quedaría reducida?

Planteo: \$106 quedan reducidos a \$100
\$600 " " " ?

1570. Una letra de \$75 que vence en 3½ meses ha sido descontada al 1½% mensual: ¿a cuánto quedaría reducida?

1571. Un giro de \$60.50, vencible en 4 meses 8 días, descontado al 2½%: ¿a cuánto quedará reducido?

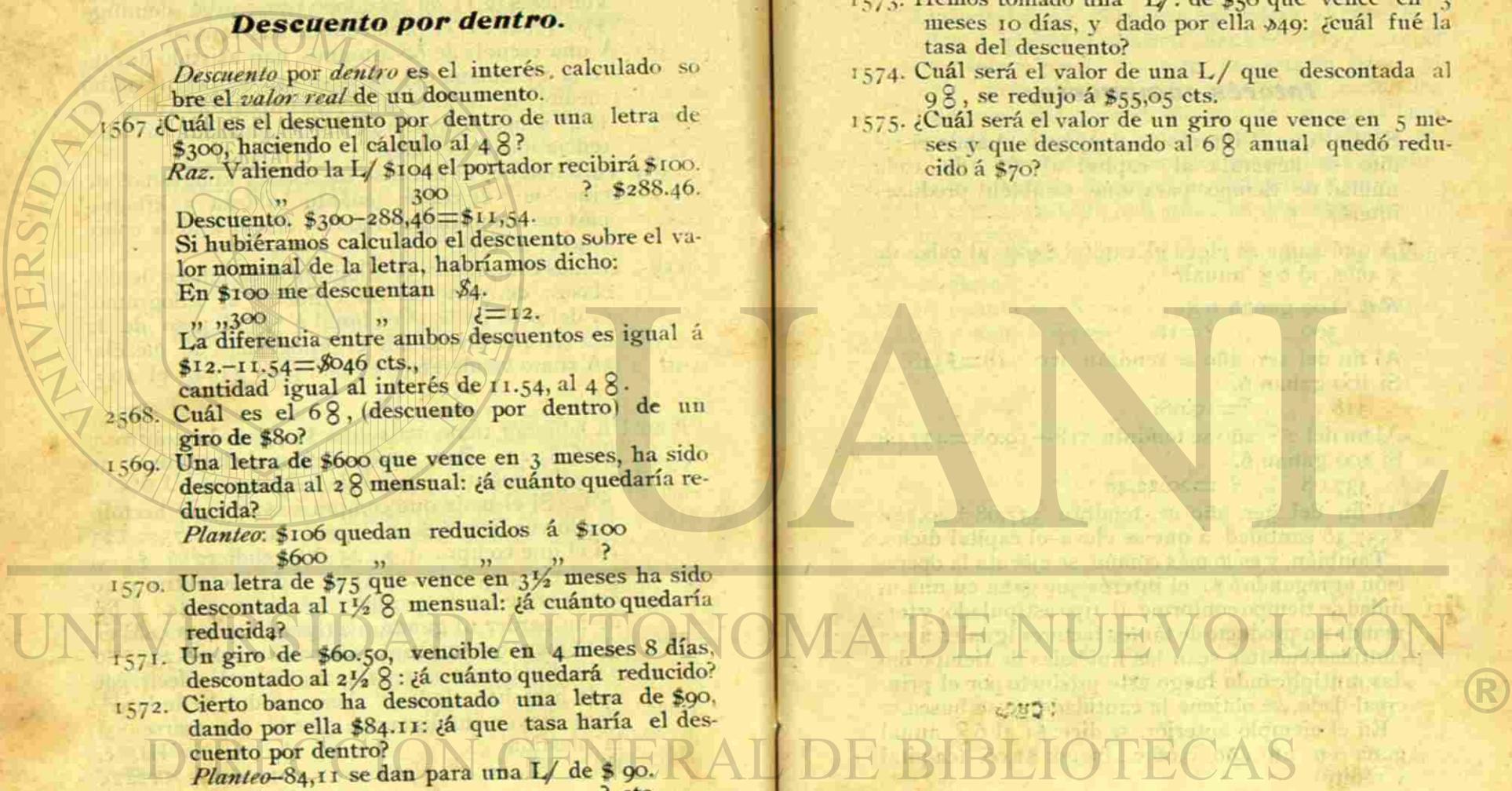
1572. Cierta banco ha descontado una letra de \$90, dando por ella \$84.11: ¿a qué tasa haría el descuento por dentro?

Planteo: \$84.11 se dan para una L/ de \$ 90.
100 " " ? etc.

1573. Hemos tomado una L/ de \$50 que vence en 3 meses 10 días, y dado por ella \$49: ¿cuál fué la tasa del descuento?

1574. ¿Cuál será el valor de una L/ que descontada al 9%, se redujo a \$55.05 cts.

1575. ¿Cuál será el valor de un giro que vence en 5 meses y que descontando al 6% anual quedó reducido a \$70?



Interés compuesto.

Se dice que el interés es compuesto cuando el rédito se acumula al capital al fin de cada unidad de tiempo para que también produzca interés.

1593. ¿A qué suma se eleva el capital \$300 al cabo de 3 años, al 6% anual?

Raz. 100 ganan 6%
300 " ?=18.

Al fin del 1er. año se tendrán $300 + 18 = \$318$.

Si 100 ganan 6.
318 " ?=19.08.

Al fin del 2º año se tendrán $318 + 19.08 = 337.08$

Si 100 ganan 6.
337.08 " ? = 20.22.48

Al fin del 3er. año se tendrán $337.08 + 20.22 = \$357.30$ cantidad á que se eleva el capital dicho.

También, y es lo más común, se ejecuta la operación agregando á \$1 el interés que gana en una unidad de tiempo conforme al tipo estipulado; y formando un producto de tantos factores iguales á esa cantidad, cuántas sean las unidades de tiempo dadas; multiplicando luego este producto por el principal dado, se obtiene la cantidad que se busca.

En el ejemplo anterior, se dice: \$1 al 6% anual gana en un año 0.06 c., luego; \$1.06 (capital y rédito)

$$1.06 \times 1.06 \times 1.06 = 1.191016.$$

$$1.191016 \times 300 = \$357.3048.$$

1594. ¿A cuánto monta con los intereses compuestos el capital \$250 en tres años, al 5% anual?

1595. El capital \$400: ¿a cuánto ascenderá al cabo de 4 años, á interés compuesto, ganando el 9% anual?

1596. Un usurero prestó á cierto propietario \$2000 al 12% anual, estipulando que capitalizarían los intereses cada 3 meses en caso de no ser cubiertos por el deudor; y no habiendo satisfecho dicho propietario los intereses, se pregunta ¿a cuánto montaría su deuda al fin del primer año?

1597. El capital \$600 al 10% anual en $4\frac{1}{8}$ años: ¿a cuánto se eleva?

1598. El capital \$1500 al 11% en $3\frac{3}{4}$ años: ¿a cuánto se eleva?

1599. ¿A cuánto se eleva el capital \$2000 al 12% anual, en 5 años 8 meses?



Problemas Varios

PARA Y DESENVOLVER LAS FACULTADES INTELECTUALES DEL NIÑO.

1600. Si 12 duraznos valen lo mismo que 84 manzanas, y 8 manzanas valen lo que 24 plumas; ¿cuántas plumas me darán por 5 duraznos?

Raz. 12 duraznos = 84 manzanas.

1 = ? 7 "

8 manzanas = 24 plumas.

1 " = ? 3 "

y 7 manzanas 6 1 durazno = $7 \times 3 = 21$ plumas; y por lo tanto, 5 duraznos = $21 \times 5 = 105$ "

1601. Repartir 32 naranjas entre María, Santiago y Lucía; dando á María 2 más que á Lucía y á Lucía 3 más que á Santiago.

Raz. Semejante al N^o 1248

1602. Cinco veces cierto número es 16 unidades mayor que 3 veces el mismo número: ¿cuál es el número?

Raz. 5 veces menos 3 veces = 2 veces el número; 2 veces = 16 etc.

1603. Había que pagar á un obrero \$135 por un trabajo que debía durar 36 días; pero como no trabajó sino 23 días y 6 horas cada día en vez de 12, se quiere saber: ¿cuánto debe pagársele?

1604. Si 18 obreros han empleado 15 días en hacer 67 metros de muralla: ¿Cuántos metros de la misma muralla harán 33 obreros trabajando 29 días?

1605. Si 5 hombres trabajando 10 días, 12 horas diarias, han hecho 300 metros de vallado: ¿cuánto

harán 8 hombres, trabajando 6 días y solamente 11 horas diarias?

1606. Antonio tiene $\frac{1}{2}$ del dinero de Benito; Benito $\frac{1}{3}$ del de Carlos; Carlos tiene \$15 más que Antonio: ¿Cuánto tiene cada uno?

Antonio 1

B. 2

C. 6

Diferencia entre Carlos y Antonio ($6 - 1 = 5$; 5 veces lo de Antonio = \$15. etc.

1607. Si á los $\frac{3}{4}$ del dinero que tiene Santiago, agregamos \$6, la suma da el dinero que tiene Tomás; ambos tienen \$34: ¿Cuánto posee cada uno?

Raz. Santiago tiene $\frac{1}{4}$; Tomás, $\frac{3}{4}$ de Santiago + \$6

Suma $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$ de S + \$6 = \$34, etc.

1608. Un carnicero vendió $\frac{3}{8}$ de los carneros que tenía en pie; pero luego compró tantos como los $\frac{1}{9}$ de los que le habían quedado, y contó 65 animales: ¿Cuántos carneros tenía al principio?

Raz. Tenía en pie $\frac{5}{8}$; vendió $\frac{3}{8}$; le quedaron $\frac{2}{8}$ Después compró $\frac{1}{9}$ de $\frac{2}{8} = \frac{20}{72} = \frac{5}{18}$

Las dos partidas de carneros suman $\frac{5}{8} + \frac{5}{18} = \frac{65}{72}$
 $\frac{65}{72} = 65$ etc.,

1609. Si 3 hombres hacen una obra en 4 días, trabajando 10 horas al día: ¿en cuántos días harán igual trabajo 8 hombres trabajando 6 horas al día?

1610. Para mantener 6 mulas durante 4 días se necesitan 150 kilogramos de heno: ¿Cuántos se necesitarán para mantener 30 mulas durante 15 días?

1611. Una partida de obreros ha cavado en 8 días un foso de 150 metros de largo, 3 metros de ancho y 1,5 mts. de profundidad: ¿Cuántos días necesitará una partida de 24 obreros para cavar otro

foso semejante, de 90 metros de largo, 1,85 mts. de ancho y 1,25 mts. de profundidad?

1612. Para hacer 360 metros de vallado han trabajado 20 hombres, por 6 días, trabajando 12 horas diarias: ¿Cuántos días necesitarán 15 hombres para hacer 160 metros de la misma obra, si no trabajan sino 10 horas diarias?

1613. Tomás compró cierto número de manzanas á 2 por 3 centavos, luego otras tantas á 2 por 5 centavos; habiéndolas vendido después todas á 3 por 5 centavos, se pregunta: ¿cuánto ganó por docena?
Raz.: Si 2 manzanas valen 3 centavos

| | | | | |
|------|---|---|---------------|---|
| 1 | " | " | $\frac{3}{2}$ | " |
| Si 2 | " | " | 5 | " |
| 1 | " | " | $\frac{5}{2}$ | " |

y 2 manzanas de los diferentes precios valdrán $\frac{3}{2} + \frac{5}{2} = 4$ cts. Vendiendo á 3 por 7 centavos, se vende 1 por $\frac{7}{3}$ centavos, y 12 por $7 \times \frac{12}{3} = 28$ cs., etc.

1614. Ha costado \$150 la manutención de una familia durante 39 días; habiendo aumentado la familia en 3 personas: ¿Cuánto costará la manutención en 45 días?

1615. Un comerciante ha recibido 2 barriles de vino de Parras, los cuales le costaron en Coahuila \$85; ha pagado \$17 de transporte y \$7 por comisión: ¿cuánto le importa el cuartillo? (1 barril tiene 162 cuartillos) ¿cuánto el litro? (1 litro, igual á 2,19 cuartillos.)

1616. Antonio Benito y Carlos tomaron en renta un potrero por \$92. Antonio puso en él 4 caballos por 2 meses; Benito 9 vacas por 3 meses, y Carlos 20 carneros por 5 meses: ¿Cuánto debe pagar cada uno, en el concepto de que 2 caballos comen como 3 vacas ó como 10 carneros?

Raz.: 4 cab. \times 2 meses = 8 cab. por 1 mes.
9 vcs. \times 3 " = 27 vcs. " "

| | | | |
|--------------------|------------|--------------|------------------|
| 20 carneros. | \times 5 | " | = 100 carneros " |
| 1 caballo come | por 5 | carneros, | |
| y 8 caballos por | ? | 40 carneros. | |
| 3 vacas comen como | 10 | carneros, | |
| y 27 " | " | ? | 90 " |
| 100 carneros | " | 100 | " |
| | | Suma | 230 " |

1617. Un padre de familia que tiene tanto hijos como hijas, repartió entre todos \$20, dando á cada una de sus hijas \$2 y á cada hijo \$3: ¿cuántos hijos tenía?

1618. ¿Cuál es el interés de \$8500 en $5\frac{1}{2}$ años al 7% anual?

1619. Cierta caballero encontró á unos pobres y observó que si daba á cada uno 3 centavos del dinero que traía le sobraban 12 centavos en el bolsillo, y si les repartía por igual á razón de 5 centavos, le faltaban 8 centavos: ¿Cuántos eran los pobres, y cuánto el dinero que traía el caballero?

Raz. Dando á cada uno 3 centavos alcanza el dinero y sobran 12 centavos.

Distribuyendo á razón de 5 cents. damos á cada uno $5 - 3 = 2$ centavos más que en el 1er. reparto. Dando á cada uno 5 centavos habría dinero para todos, si contáramos los 12 centavos que sobran de la 1ª distribución y tuviéramos 8 centavos más; es decir con 20 cents. más que en el 1er. reparto.

Con 20 centavos más damos á cada pobre 2 centavos más; luego tendremos dinero para $20 \div 2 = 10$ pobres. etc.

1620. He comprado 50 docenas de corbatas á \$1.50 la docena: ¿en cuánto debo vender cada corbata para ganar 25%?

1621. ¿Cuál es el capital que impuesto al 4% se ha elevado en 3½ años á \$8,640?

1622. La mitad de las manzanas que tiene María es igual á los 2/3 de las de Sara, y 3/4 de las de María más 1/2 de las de Sara suman 45: ¿Cuántas tiene cada una?

Raz. 1/2 de María = 2/3 de Sara

2/2 " " = 4/3 " "

3/2 ó 4/4 " " = 4/3 " "

1/4 " " = 4/3 " "

3/4 " " = 4/3 " " = 1 y Sara 2/2

Luego 3/2 + 1/2 de Sara = 3/2 de Sara; 3/2 = 45 etc.

1623. Un comerciante ha comprado azúcar á 17 centavos el kilogramo, ha pagado 1/2% al corredor y se reserva ganar 10%: ¿á cómo venderá el kilogramo?

1624. Revendiendo á 30 centavos el kilogramo de café, un comerciante ha pagado 1/2% de comisión y ha obtenido una ganancia de 7%: ¿á como había pagado el kilogramo?

1625. Deseando un padre de familia distribuir cierto número de duraznos entre sus hijos observa que si da á cada uno 2 duraznos le sobran 9; pero si les diera 4 á cada hijo, le faltarían 3 duraznos: ¿cuántos eran los hijos y cuántos los duraznos?

Raz. Semejante al del número: 1619

1626. D. Miguel Hidalgo y Costilla se lanzó á lucha por la Independencia de México el 15 de Septiembre de 1810, y fué sacrificado el 30 de Julio de 1811: ¿Cuánto tiempo luchó por la causa Nacional?

1627. Una empresa anónima cuyas acciones importan \$1000 da un dividendo anual de \$125 por acción: ¿á que tasa han impuesto el dinero los accionistas de esa negociación?

1628. Tres personas desean repartirse la suma de

\$4000 de manera que á la 2ª corresponda el triple de lo que recibe la 1ª, y la 3ª tanto como reciban los otros dos: ¿Cuánto tocará á cada persona?

1629. Una liebre va á 10 saltos de distancia de un galgo que la persigue: la liebre da 4 saltos mientras el galgo da 3; pero 2 saltos del galgo equivalen á 3 de la liebre: ¿Cuántos saltos debe dar el galgo para alcanzar á la liebre?

Raz. 2 saltos del galgo = 3 de la liebre

1 " " " = 3/2 " "

3 " " " = 3x3/2 = 9/2 = 4 1/2 " "

pero la liebre da 4 saltos; luego en cada 3 saltos el galgo avanza lo que la liebre avanza y se acerca (4 1/2 - 4 = 1/2 salto de la liebre.

Entonces digo:

Para acercarse 1/2 salto de la liebre, da el galgo 3 saltos

" " 10 " " dará ? = etc.

1630. Enrique va 7 pasos adelante de Juan y da 6 pasos mientras que Juan da 5; pero 4 pasos de Juan equivalen á 5 de Enrique: ¿cuántos pasos debe dar Juan para alcanzar á Enrique?

Raz. Como el anterior.

1631. Si un buey vale lo que 8 carneros, y 3 bueyes valen lo que 2 caballos: ¿cuál es el valor de un caballo, si un carnero importa 5 pesos?

Raz. 1 buey = 8 carneros.

3 " = 24 " "

3 " = 2 caballos.

Como dos cantidades iguales á una tercera son iguales entre sí,

2 caballos = 24 carneros.

1 " = 12 " "

Y como un carnero importa \$5, los 12 importarán 60, precio del caballo.

1632. Antonio y Benito tienen 24 centavos; si el primero da al segundo 2 centavos tendrán cantidades iguales: cuanto tiene cada uno?

Raz. Al tener cantidades iguales, cada uno tendría $24 \div 2 = 12$ cts; pero eso sucedería dando Antonio á Benito 2 centavos; y por lo tanto, no dándoseles, Antonio tendrá 12 cts. + 2 = 14 y B 10.

1633. La edad de Julio es $\frac{1}{2}$ de la edad de Alberto; 2 veces la edad de Julio es $\frac{1}{3}$ de la edad de José; José es 20 años mayor que Alberto: ¿cuál es la edad de cada uno?

Julio 1
Alb. 2
José 6

$6 - 2 = 4$ veces la edad de Julio = 20 años etc.

1634. Si $\frac{2}{3}$ del dinero que tiene Antonio es igual á los $\frac{1}{5}$ del que tiene Benito, y $\frac{3}{4}$ de la diferencia de sus capitales es igual á \$15: ¿cuánto tiene cada uno?

Raz. $\frac{2}{3}$ Antonio = $\frac{1}{5}$ Benito.

$\frac{1}{3}$ " = $\frac{2}{5}$ "

$\frac{3}{3}$ " = $\frac{6}{5}$ " y B tiene $\frac{5}{5}$.

Si $\frac{3}{4}$ de la diferencia de capitales es igual á \$15.

$\frac{1}{4}$ " = $\frac{1}{5}$ " = \$20

Entonces $\frac{6}{5} - \frac{5}{5} = \frac{1}{5}$.

$\frac{1}{5} = \$20$. etc.

1635. Un individuo ha dado \$1,200 por un pagaré de \$1,500, cuyo plazo es de 3 años: ¿á que tasa fué descontado dicho pagaré?

1636. Un pagaré de \$2,500, descontado al 6% anual, ha quedado reducido á \$2,500, ¿cuántos días faltarán para su vencimiento?

1637. Un comerciante compró el 10 de Febrero \$3,000 de mercancías, y firmó un pagaré para el 15 de Septiembre; el 15 de Marzo dió \$1,500 á bu-

na cuenta - : ¿cuánto podría prolongar el plazo primitivamente fijado?

Planteo: \$3,600 ganan en 184 días (los que faltan para el vencimiento) cierto interés; \$2,100 (pagados los 1,500) ¿en que tiempo ganarán el mismo interés? Ejecutando las operaciones hallaremos que en 315 días, esto es, puede prolongarse el plazo, 315 días después del 15 de Marzo; es decir, el nuevo pagaré de \$2,100 se extenderá para el 24 de Enero del año siguiente.

1638. Un comerciante firmó el 15 de Enero 4 obligaciones; á saber: la 1ª de \$2,589 pagadera el 10 de Marzo; la 2ª por \$1,800 pagadera el 25 de Junio; la 3ª por \$1,577 pagadera el 20 de Septiembre, y la 4ª de \$3,379 para el 15 de Diciembre. Si hubiera querido reducir sus obligaciones á una sola letra: ¿en que fecha debería hacer el pago?

Raz. Ante todo, veamos cuantos días tiene cada obligación para su vencimiento.

1ª \$2,589 tiene 54 días.

2ª " 1,800 " 161 "

3ª " 1,577 " 248 "

4ª " 3,379 " 334 "

Ahora diremos: si \$2,589 ganan cierto interés en 54 días;

¿qué capital se necesita para ganar en 1 día el mismo interés?

Y hallaremos que es $\frac{\$2,589 \times 54}{360} = \398.06

Para la 2ª letra $\frac{\$1,800 \times 161}{360} = \809.00

Para la 3ª " $\frac{\$1,577 \times 248}{360} = \$1,096.00$

" " 4ª " $\frac{\$3,379 \times 334}{360} = \$3,128.586$

Suman 9,345 19,492.88

Con \$19,492.88 se gana cierto interés en 1 día

" 9,345, para ganarse el mismo interés

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Fondo 1625 BONTRELET, MEXICO

se necesitan ¿= ^{LX 194285} 9345
209 días etc.

1639. Un comerciante ha comprado 94 cargas de harina de \$138 Kgs. á \$14.50 carga, con $4\frac{8}{8}$ de tara y con oferta de $3\frac{1}{2}\frac{8}{8}$ de descuento si paga al contado: cuánto debe pagar al contado?

1640. Un negociante ha firmado 3 pagarés: el 1° por \$8000 á 3 meses; el 2° por \$900 á 6 meses, y el 3° por \$1000 á 9 meses. Si hiciera una sola obligación por el total: ¿cuál sería el plazo?

1641. Carlos compró cierto número de huevos á 2 centavos cada uno, y después el duplo de los que había comprado, á 3 centavos cada uno; habiéndolos vendido más tarde á 3 huevos por 10 centavos ¿cuánto por ciento ganó?

Raz. $1 \times 2 = 2$
 $2 \times 3 = 6$
Compró 3 por 8
y vendió 3 " 10

Luego: si lo que le cuesta 8 lo vende en 10, etc.

1642. María desea repartir sus cerezas entre sus amigas y observa que, si da á cada una 5, le sobran 21; pero si da á cada una 8, no le sobra nada: ¿cuántas son las amiguitas y cuántas las cerezas?

1643. Gustavo va 30 pasos delante de Jorge; pero Jorge da 7 pasos mientras que Gustavo da 5: si los pasos de ambos son iguales: ¿cuántos debe de dar Jorge para alcanzar á Gustavo?

Raz. Semejante al número 1629.

1644. Mi leontina costó $\frac{2}{7}$ del importe de mi reloj; 3 veces el precio de la leontina y 2 veces el precio del reloj suman \$100: ¿cuál es el valor de cada objeto?

1645. A. puede hacer un trabajo en $4\frac{1}{2}$ días; A y B.

juntos pueden hacerlo en $2\frac{1}{7}$ días: ¿en cuánto tiempo lo podría hacer B. solo?

Raz. Como el número 1293.

1646. Compré cierto número de peras á 2 por 1 centavo, luego otras tantas á 4 por 1 centavo, y habiéndolas después revendido á 5 por 3 centavos gané 18 centavos: ¿cuántas peras compré?

Raz. 4 por 2 centavos.
 4 " 1 " "
Suma 8 " 3 " "

Compré cada pera á $\frac{3}{8}$ cts.

Vendí á 5 por 3 c. ó 1 por $\frac{3}{5}$ cs.

Ganancia $\frac{3}{5} - \frac{3}{8} = \frac{9}{40}$ en cada pera, y como se ganaron 18 centavos, etc.

1647. Una señora desea comprar cierto número de metros de tela para hacerse un vestido. Si pagara á \$1. el metro le sobrarían \$5; pero si pagara á $1\frac{1}{2}$ el metro gastaría todo su dinero: ¿cuántos metros necesita comprar?

1648. Tenía una suma de dinero en una caja de fierro: saqué la tercera parte y puse \$59; días después tomé la cuarta parte de la suma y puse \$77; con esta suma se completaron \$127: ¿cuánto había al principio en la caja?

Raz. Como había $\frac{3}{4}$
Tomé $\frac{1}{3}$ quedaron $\frac{2}{3} + \$59$ que puse luego;
Tomé $(\frac{1}{4}) = \frac{1}{6} + \59 " $(\frac{3}{4}) = \frac{1}{2} + \$177 + \$77$
Esta suma es igual á \$127; luego etc.

1649. Una persona economiza anualmente $\frac{1}{7}$ de sus rentas: si tuviese \$400 más de renta podría economizar $\frac{1}{5}$ y agregar \$160 á sus gastos ordinarios: ¿cuál es la renta de esa persona?

Raz. la renta es $= \frac{7}{7}$; economizando un $\frac{1}{7}$, gastaría $\frac{6}{7}$. Si ganara \$400 más, entonces su renta sería $\frac{7}{7} + \$400$.

Una quinta parte ó la economía sería $\frac{7}{35} + \$80$, y el gasto sería $(\frac{4}{5}) \frac{28}{35} + \320 , contando con \$160 más de gastos ordinarios, y no contándolos, su gasto sería de $\frac{28}{35} + \$160$.

Entonces $\frac{6}{7}$ ó $\frac{30}{35} = \frac{28}{35} + \160 , etc.

1650. Un individuo testó una suma que debe dividirse entre sus criados, así: al ayuda de cámara, \$200 y la mitad del resto, á la cocinera \$400 y la quinta parte del resto, y al cochero \$520 que sobran: ¿á cuánto montó el legado?

Raz. Dejó $\frac{10}{10}$, y como dió \$200 al ayuda de cámara, quedarían $\frac{10}{10} - 200$; le dió más la mitad de este resto, ($\frac{5}{10} - 100$), y quedó otra cantidad igual.

Dió á la 2ª \$400 y quedaron $\frac{5}{10} - 100 - \$400 = \frac{5}{10} - \500 ; le dió más un $\frac{1}{5}$ del resto, ($\frac{1}{10} - \$100$) y quedaron $\frac{4}{10}$, igual á $\frac{4}{10} - \$400$; todo lo cual es la parte del 3º, equivalente á \$520.

Luego $\frac{2}{5} - 400 = \$520$ etc.

1651. Si \$5 son tomados de los $\frac{2}{5}$ del dinero de Antonio, le queda una suma igual al dinero de Pablo; entre ambos tienen \$51: ¿cuánto tiene cada uno?

Raz. Anto. tiene $\frac{5}{5}$. Dice el problema que si á los $\frac{2}{5}$ quitamos \$5, queda un residuo igual al dinero de Pablo; luego $\frac{2}{5} - \$5$ igual al dinero de Pablo.

Así, pues $\frac{5}{5} + \frac{2}{5} - \$5 = 51$ etc.

1652. Si $\frac{2}{3}$ de la ganancia de una mercancía son iguales á los $\frac{4}{15}$ del precio de venta; ¿por cuánto venderemos $3\frac{3}{4}$ metros de paño cuyo costo fué de \$4. metro?

Raz. $\frac{2}{3}$ de la ganancia = $\frac{4}{15}$ venta.

$\frac{1}{3}$ " " $\frac{2}{15}$ "

y $\frac{3}{5}$ " " $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$.

Toda la ganancia es igual á $\frac{2}{5}$ de la venta y como la venta vale $\frac{5}{5}$, quedan para la compra $\frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$.

$\frac{3}{5} = \$15$. (este valor se obtiene multiplicando 4 por $3\frac{3}{4}$.)

1653. La edad de Tomás es igual á 3 veces la edad de Santiago, y la diferencia de ambas edades, 10 años: ¿cuál es la edad de cada uno?

Raz. T 3.
S 1.

Diferencia 2, etc.

1654. Un campesino fué á vender huevos á la ciudad y al entrar vendió la mitad de los que llevaba más 4; adelante vendió la mitad de los que le quedaban más 2; sucedió después que se le quebró la mitad de los que le quedaban más 6, y volvió á su campo con 4 en la cesta: ¿cuántos eran los huevos?

Raz. Traía $\frac{7}{2}$.

Vendió $\frac{1}{2} + 4$; quedaron $\frac{1}{2} - 4$

Vendió después $\frac{1}{4} - 2 + 2$ " $\frac{1}{4} - 2 - 2 = \frac{1}{4} - 4$.

Quebró $\frac{1}{8} - 2 + 6$ " $\frac{1}{8} - 2 - 6 = \frac{1}{8} - 8$.

$\frac{1}{8} - 8 = 4$ huevos

(Prueba de la operación de restar) $\frac{1}{8} = 4 + 8$, etc.

1655. Vendí cierto género á 24 centavos metro y gané el 20%; si lo hubiera comprado 25% más barato y vendido á 30 centavos metro: ¿cuánto por ciento habría ganado?

Raz. Gané 20%, $\frac{1}{5}$ del capital, luego $\frac{6}{5} = 24$; $\frac{5}{5} = 20$ cents. costo; 25% menos ($\frac{1}{4}$ del costo) será $20 - 5 = 15$ centavos; vendiéndolo á 30 etc.

1656. Si vendo un cesto de ciruelas á 6 centavos docena, pierdo 12 centavos; pero si las vendo á 10 centavos docena, gano 18 centavos: ¿cuál es el costo de la docena?

1657. Un padre tiene 42 años, y su hijo 2: ¿dentro de cuántos años la edad del hijo será igual á la 3ª parte de la del padre?

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
30 SEYES
MONTREY, MEX.

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La diferencia $\frac{3}{2}$ proviene de 1 año pasado
" " $4\frac{1}{2} = 9\frac{1}{2}$ " " $? = 3$ años.

Solución: Sucedió 3 años antes del nacimiento del más joven de los sobrinos, es decir cuando el tío tenía 40 años.

1664. La edad de Antonio es igual á 2 veces la edad de Benito; y $\frac{3}{5}$ de la edad de Benito más 44 años es igual á $2\frac{1}{2}$ veces la edad de Antonio: ¿cuál es la edad de cada uno?

Operación. B.—1 A—2.

$$\frac{3}{5} + 44 = \frac{5}{2} = 10\frac{1}{2} = 5.$$

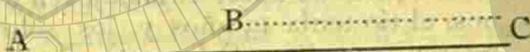
Siendo el entero igual á $\frac{5}{2}$, tendremos que

$$\frac{3}{5} + 44 = \frac{25}{5} = 44.$$

$$y \frac{25}{5} - \frac{3}{5} = 22\frac{2}{5} = 44.$$

$$\frac{32}{5} = 44 \text{ etc.}$$

1665. Tres ciudades, A, B y C se hallan situadas en la misma línea: la distancia de A á B es igual á 24 kilómetros, y $\frac{7}{8}$ de la distancia de A á B igualan á los $\frac{3}{7}$ de la distancia de B á C.: ¿Qué distancia hay de A á C?



24 k.

Operación $\frac{7}{8}$ de 24=21; 21 igual $\frac{3}{7}$, y el entero igual á 49 kilómetros, distancia de B á C etc:

1666. Un oficial tira al blanco 42 veces. Por cada tiro que acierta se le premia con 10 centavos, y por cada uno que yerra se le multa con 6 cts. Concluído el ejercicio y hecha la liquidación recibió \$3.08 de premio: ¿Cuántos tiros acertó y cuántos erró?

Raz. Si hubiera acertado todos los tiros habría recibido $10 \times 42 = 420$ centavos; pero no recibió sino 308; dejó, pues, de recibir $420 - 308 = 112$ c.; y co-

1667. Hallar dos números que sumados den 36 y divididos el mayor por el menor den $3\frac{1}{2}$

Raz. Una vez el dividendo es igual á $\frac{7}{2}$ veces el divisor, y 1 vez el dividendo y otra el divisor igual á $\frac{7}{2} + \frac{1}{2} = 4$ veces el divisor, y como $\frac{9}{2}$ es igual á 36; etc.

1668. Hallar dos número que sumados den 40 y divididos el mayor por el menor den por cociente 3 enteros y sobre 4 unidades de residuo.

Raz. Con las 4 unidades de residuo la suma de dividendo y divisor es 40; y sin esas 4 unidades la suma será $40 - 4 = 36$. En estas condiciones el problema, queda sujeto al N° 1667.

1669. Hallar dos números cuya diferencia sea 20, y que $\frac{1}{4}$ del 1° sea igual á $\frac{2}{3}$ del 2°

Raz. — $\frac{1}{4}$ del 1° = $\frac{2}{3}$ del 2°

Todo el 1° $\frac{8}{4}$ " " $\frac{8}{3}$ " "

Siendo el 2° $\frac{3}{8}$, tendremos que $\frac{8}{3} - \frac{3}{8} = 6\frac{5}{8}$ del 2°; etc.

1670. Dividir el número 48 en dos partes de modo que los $\frac{2}{3}$ de la 1ª más los $\frac{1}{9}$ de la 2ª sumen 28.

1ª 2ª

$$\text{Raz. } \frac{2}{3} + \frac{1}{9} = 28.$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{9} = 14.$$

$$\frac{3}{3} + \frac{6}{9} = 42.$$

2ª

(Prueba de la suma) $\frac{3}{3} = 42 - 6 = 36$.

Y como la 2ª = $\frac{9}{6}$, tendremos que

$$42 + (\frac{9}{6} - \frac{6}{6}) \frac{1}{3} = 48$$

(Prueba de la suma) $\frac{1}{3} = 48 - 42 = 6$

$$\frac{1}{3} = 6 \text{ etc.}$$

1671. Hallar dos números cuya suma sea 56, y que los $\frac{3}{4}$ del 1° menos los $\frac{2}{3}$ del 2° resten 7.

Raz. 1^a 2^a

$\frac{3}{5} - \frac{2}{3} = 7$. (unidades)

$\frac{1}{5} - \frac{2}{9} = \frac{7}{3}$,,

$\frac{5}{5} - \frac{10}{9} = \frac{35}{3}$,,

2^a

(Prueba de la resta) $\frac{5}{5} = \frac{10}{9} + \frac{35}{3}$

Y como el 2^o es igual $\frac{7}{3}$, tendremos,

$(\frac{10}{9} + \frac{7}{3}) \frac{10}{9} + \frac{35}{3}$ unidades = 56 etc.

1672. De X á Z hay 399 kilómetros. Antonio parte de X con dirección á Z al mismo instante que Benito sale de Z con dirección á X: ¿á los cuántos días y á los cuántos kilómetros se encontrarán de sus respectivos puntos de partida, en el concepto de que Antonio anda 32 Kms. y Benito 25 por día?

Raz. Si 57 Kms. (32+25) son recorridos por A. y B. en 1 día, 399 Kms. serán recorridos en ? etc.,

1673. De Monterrey á Saltillo hay 100 kilómetros por la vía carretera. Partiendo un correo de Monterrey hacia Saltillo, con una velocidad de 8 Kms. por hora, y 2 horas después partiendo otro de Saltillo con rumbo á Monterrey, caminando 6 Ks. por hora: ¿á las cuántas horas se encontrarán y á qué distancia de sus respectivos puntos de partida?

Raz. La distancia que separaba á ambos correos cuando el 2^o comenzó á caminar era 100 - 16 = 84 Kms.

En seguida procédase como en el ejemplo anterior.

1674. Un correo parte hacia el Norte á las 3 de la mañana caminando 9 Kms. por hora; dos horas más tarde; es decir, á las 5 parte un 2^o correo siguiendo la misma dirección que el 1^o, caminando con una velocidad de 11 Kms. por hora:

¿á qué horas y á los cuántos Kms. alcanzará al 1^o?

Raz. Semejante al anterior y al n^o 1168.

1675. A un maestro se preguntó por la hora que marcaba su reloj; y contestó: El tercio de las que faltan es igual al cuarto de las que son: Qué horas serían?

Raz. La carátula del reloj tiene 12 horas. El maestro dijo que $\frac{1}{4}$ de las horas marcadas después de las doce era igual á $\frac{1}{3}$ de las horas que faltaban para volver á ser las doce. Así es que el problema se reduce á dividir el n^o 12 en dos partes, de modo que $\frac{1}{4}$ de la 1^a sea igual á $\frac{1}{3}$ de la 2^a

Digo, pues:

Primera. Segunda.

$\frac{1}{4} = \frac{1}{3}$

$\frac{4}{4} = \frac{4}{3}$

Y como la 2^a es igual á $\frac{3}{3}$, tengo $\frac{4}{3} + \frac{3}{3} = \frac{7}{3}$.

$\frac{7}{3} = 12$ etc.

1676. Si cierta cantidad de azúcar de á 10 $\frac{1}{2}$ centavos kilo es mezclada con igual cantidad de á 19 $\frac{1}{2}$ c.: ¿Cuántos kilos de azúcar misto se darán por \$1,50 c.?

Operaciones: 1 kilo del 1^o = 10 $\frac{1}{2}$ cents.

1 " " 2^o = 19 $\frac{1}{2}$ "

2 " mezcla = 30 c. etc.

1677. La edad de Carlos es igual á 5 veces la edad de José, y la de José igual á 2 veces la edad de Arturo. Carlos es 45 años mayor que Arturo: ¿Cuál es la edad de cada uno?

1678. Marido y mujer consumen un saco de harina en 15 días; después de comer juntos 6 días se separó el esposo y consumió la Sra. el resto en 24 días

más: ¿En cuánto tiempo consumiría el saco cada uno de ellos solo?

Operaciones. Juntos consumen $\frac{1}{15}$ del saco diariamente; en 6 días $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$ del saco; quedan $\frac{3}{5}$ para 24 días, etc.

1679. La edad de Elvira es igual á $\frac{3}{5}$ de la edad de Eloísa, y la suma de ambas edades es igual á 2 veces la edad de Eloísa menos 6 años: ¿Cuál es la edad de cada una?

Eloísa tiene $\frac{5}{5}$ y Elvira $\frac{3}{5}$

Suma: $\frac{8}{5}$ de la edad de Eloísa

Si á $\frac{8}{5}$ agregamos 6 años tendremos una suma igual á $\frac{10}{5}$ (2 veces la edad de Eloísa.)

Así, $\frac{8}{5} + 6 = \frac{10}{5}$. etc.

1680. A y B trabajando juntos pueden hacer una obra en 16 días. Trabajan 4 días; A se retira de la obra, y B la concluye trabajando 36 días más: ¿en cuántos días podría hacerla cada uno? Semejante al Núm. 1678

1681. Un comerciante compró 84 huevos, que intentó vender como sigue: 3 docenas á razón de 1 c. cada huevo; 2 docenas á 4 huevos por 3 centavos, y el resto á 4 huevos por 5 centavos; mas habiéndolos vendido todos por junto y por docenas; ¿á qué precio colocaría la docena para obtener el mismo dinero que vendiendo al precio que él había intentado?

Raz. 3 doc. = 36 huevos $\times 1 = 36$ c.

2 " = 24 " $\times \frac{3}{4} = 18$ "

2 " = 24 " $\times \frac{5}{4} = 30$ etc.

1682. El dinero que tiene Antonio es igual á los $\frac{2}{3}$ del que tiene Pablo, y $\frac{3}{4}$ del que posee el primero, más \$18 suman lo que cuenta el segundo: ¿cuánto tiene cada uno?

1683. Un obrero se compromete á trabajar en un taller durante el mes de Enero. Por cada día que tra-

baja recibe \$5.40; pero por cada día que no trabaja paga por su parte \$3. Al fin del mes recibe \$106.80, y como el mes de Enero tiene 4 domingos, se pregunta: ¿cuántos días trabajó el obrero?

Semejante al núm. 1666.

1684. Pídesese un número que, si se parte por 4 y añáde al cociente la mitad del mismo número, sume 84.

Raz. El número buscado dividido por 4 da de cociente $\frac{1}{4}$ del mismo número; y si á esto agregamos $\frac{1}{2}$ del mismo número, tendremos $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ del número buscado.

Si $\frac{3}{4} = 84$; etc.

1685. Un general forma en batalla su ejército, que es de 3600 hombres, en 3 divisiones, de modo que la del centro cuenta 300 hombre más que la derecha, y ésta 150 más que la de la izquierda: ¿cuántos hombres tiene cada división?

Raz. Semejante al N^o 1601.

1686. Dividir entre dos personas \$500 de manera que á la primera corresponda la mitad de lo que corresponda á la segunda más 50 pesos.

1687. Un individuo compró cierto número de patos á 6 por \$1., y doble número de pollos á 8 por \$1; habiendo vendido todas las aves á razón de \$ $\frac{1}{2}$ por 2 pollos y un pato, ganó \$2 $\frac{1}{2}$: ¿cuántas aves compraría de cada especie?

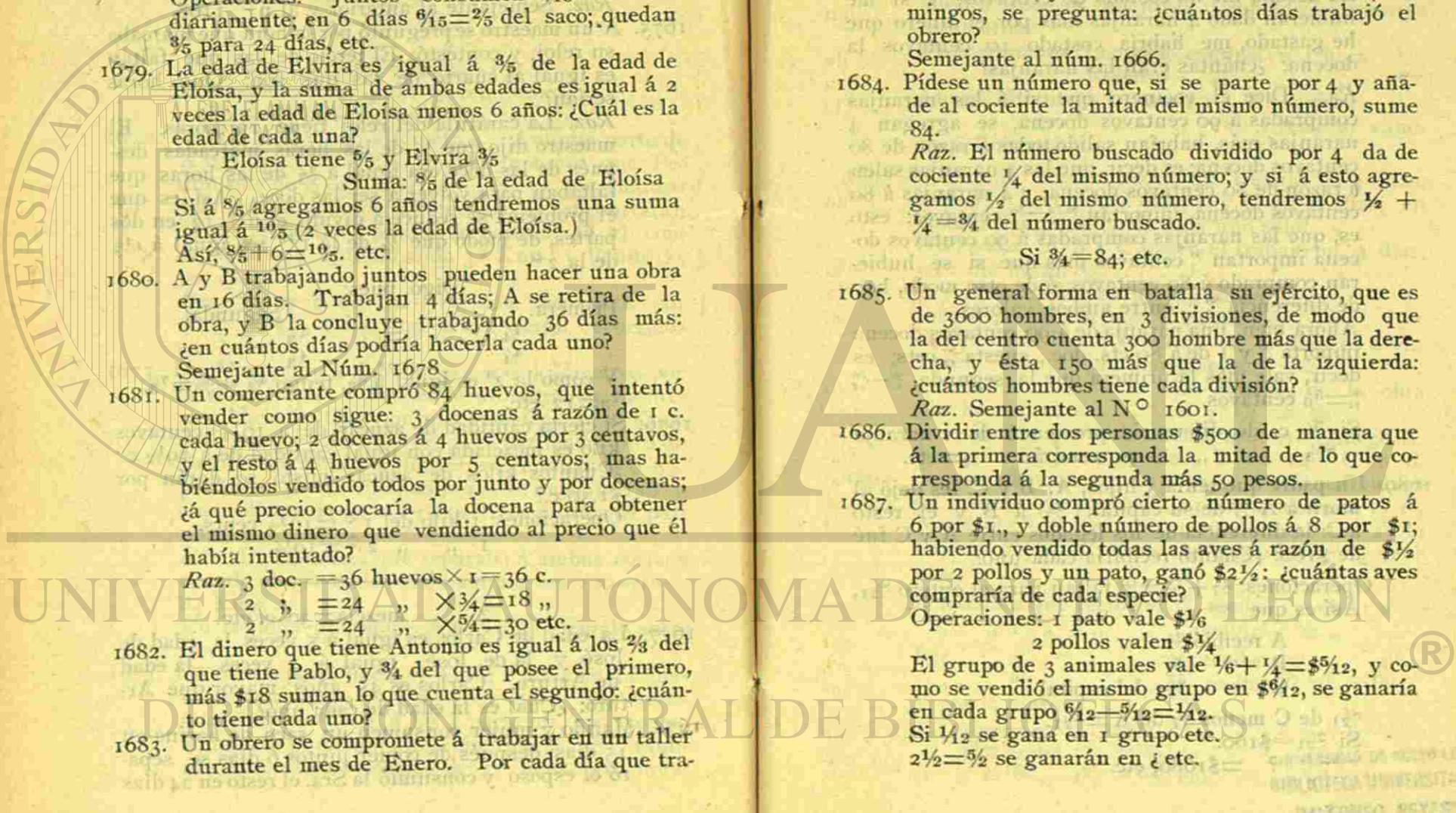
Operaciones: 1 pato vale \$ $\frac{1}{6}$

2 pollos valen \$ $\frac{1}{4}$

El grupo de 3 animales vale $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{5}{12}$, y como se vendió el mismo grupo en \$ $\frac{6}{12}$, se ganaría en cada grupo $\frac{6}{12} - \frac{5}{12} = \frac{1}{12}$.

Si $\frac{1}{12}$ se gana en 1 grupo etc.

$2\frac{1}{2} = \frac{30}{12}$ se ganarán en ¿ etc.



1688. Llevaba un cocinero un cesto de naranjas y habiéndosele preguntado cuántas eran, respondió: La docena me ha costado 90 centavos, y si me hubieran dado 4 naranjas más por el dinero que he gastado, me habría costado 10 centavos la docena: ¿cuántas eran las naranjas?

Raz. Dice el cocinero que si á las naranjas compradas á 90 centavos docena, se agregan 4 naranjas más, habrían salido todas á razón de 80 centavos docena; es decir, que las 4 naranjas salen á razón de 80 centavos docena; y 4 naranjas á 80 centavos docena, importan $\frac{80 \times 4}{12} = \frac{80}{3}$ centavos; esto es, que las naranjas compradas á 90 centavos docena importan $\frac{80}{3}$ centavos más que si se hubieran comprado á 80 centavos; ó de otro modo, hay de diferencia $\frac{80}{3}$ c. entre ambos valores.

Ahora bien, una naranja de á 90 centavos docena importa $\frac{90}{12}$ y 1 de á 80 cts. doc., cuesta $\frac{80}{12}$ cets; es decir, vale más la primera que la segunda $\frac{90}{12} - \frac{80}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$ centavos.

Si $\frac{5}{6}$ c. de diferencia provienen de 1 naranja $\frac{80}{3}$ " " provendrán $\frac{80}{3} \times \frac{6}{5} = 160$ etc.

1689. Un padre que tenía 3 hijos, A, B y C, les dejó al morir: á A $\frac{2}{7}$ de su capital, $\frac{1}{3}$ á B y el resto á C: la diferencia de los legados entre A y C fué de \$160: ¿Cuánto recibiría cada uno?

Operaciones: $\frac{2}{7} + \frac{1}{3} = \frac{13}{21}$, faltan para el entero $\frac{8}{21}$, Así es que

A recibió $\frac{2}{7}$
B = $\frac{1}{3}$
C = $\frac{8}{21}$ del capital

$\frac{8}{21}$ de C menos $\frac{2}{7}$ de A = $\frac{2}{21}$.

Si $\frac{2}{21} = \$160$:

$\frac{8}{21} = \$1680$; etc.

ADATIGREVINU KOSTUI 1918

"22Y38 02103JA"

4424W 104R3TR0M 2521 1211

1690. Leopoldo camina 10 kilómetros en $1\frac{1}{4}$ horas y Roberto 8 kilómetros en $1\frac{3}{5}$ horas: ¿Cuánto caminará Roberto, mientras Leopoldo camina 18 kilómetros?

Procedimiento. Leopoldo camina en 1 hora ?
Roberto " " " " ?

Luego: Mientras L. camina ?, R. camina ?
" " " " 18, ,, ¿cuánto caminará Roberto?

1691 A, B, y C, pueden hacer un trabajo en 4 días; A y B lo hacen en 8 días; B y C en 6 días; en cuánto tiempo lo haría cada uno solo?

Operación. A B y C hacen el trabajo en 4 días; en 1 día harán $\frac{1}{4}$

A y B, en 8 días; en un día harán $\frac{1}{8}$;

luego $\frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$ hace C en un día.

Ahora bien; B y C lo hacen en 6 días, es decir, hacen $\frac{1}{6}$ de la obra diariamente;

$\frac{1}{6} - \frac{1}{8} = \frac{1}{24}$ de la obra

que hace B al día. B y C; $= \frac{1}{6}$

$\frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$ que diariamente hace A. Luego A. hace el trabajo en 12 días, B en 24 y C en 8.

1692. Se trata de repartir 175 pesos á tres individuos de manera que por cada 2 pesos que reciba el 1º, reciba el 2º 3, y por cada 4 que le toquen al 2º, le toquen al 3º 5: ¿Cuánto corresponde á cada uno?

Raz.

Por cada 2 que recibe el 1º, recibe 3, el 2º

" " 1 " " " " recibirá ? $\frac{3}{2}$ " "

Por " 4 " " " 2º, recibe 5 " 3º

" " $\frac{3}{2}$ " " " 2º, recibirá ? $\frac{5 \times 3}{2} = 15\frac{3}{2}$ "

Y por lo tanto:

1º = 8

2º = $\frac{3}{2}$ del 1º = 12

3º = 15 " 1º = 15 etc.

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

"ALFONSO REYES"

140. 1625 MONTERREY, MEXICO

1693. Se quieren pagar 800 pesos con 67 monedas de oro, de á 20 pesos y de á 5 pesos: ¿cuántas monedas se necesitan de cada clase?

Raz.—Si todas las monedas con que se paga fueran de á 20 pesos, se pagarían $20 \times 67 = 1340$ pesos; pero como no se debe pagar esa cantidad, sino \$800, hay una diferencia de $\$1340 - 800 = \540 , que se pagarían de más. Ahora bien, por cada moneda que se quite de á \$20 para sustituirla por una de á 5, se disminuye la diferencia en $20 - 5 = 15$ pesos; y por lo tanto, decimos: Si la diferencia 15 corresponde á 1 moneda
" " " " 540 corresponderá á ? etc. "

1694. Si Fabio dos años menos De los que tiene, tuviera, Tendría trece y un tercio Y un cuarto de los que cuenta. ¿Cuál es su edad?

Raz.—Si tuviera 2 años menos de los que tiene, tendría $13 + \dots$ etc; pero como no es así, tendrá $13 + 2 = 15$... etc; de modo que $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ de su edad + 15 años, dan la completa edad de Fabio.
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$; faltan para el entero $\frac{5}{12}$;
 $\frac{5}{12} = 15$. etc.

1695. Un niño tiene 100 billetes de dos clases; la mitad de los de una clase y el tercio de los de la otra suman 35: cuántos tiene de cada clase?
Operaciones:

$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = 35$
 $\frac{2}{2} + \frac{2}{3} = 70$
 $\frac{2}{2} = 70 - \frac{2}{3}$, etc.

1696. A B y C forman compañía: A aporta \$12; esto es $\frac{2}{7}$ de la suma de las puestas de B y C; $\frac{3}{8}$ de la puesta de C, igualan á $\frac{1}{10}$ de la suma de las

puestas de A. y B: ¿Cuál es la puesta de cada uno?

Raz. Si $\frac{2}{7}$ de $B + C = 12$;
 $\frac{1}{7} = 6$
y $\frac{7}{7} = 42$
\$ 42 pusieron B + C, y los 3 juntos, $\$12 + 42 = \54 .

Ahora bien,
Si $\frac{3}{8}$ de $C = \frac{3}{10}$ (A + B.)
 $\frac{1}{8} = \frac{1}{10}$ "
 $\frac{8}{8} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$.

y como las partes de A y B son $\frac{5}{5}$, resulta que $(\frac{5}{5} + \frac{4}{5}) \frac{9}{5}$
 $\frac{9}{5} = 54$
y $\frac{5}{5} = ? 30$,

que es lo de A + B; y como A puso \$12, B pondría $\$30 - 12 = 18$, y, por lo tanto, C \$24.

1697. Un pastor tiene dividido su ganado de cabras en 3 grupos: el 2º contiene 4 veces mas cabras que el 1º, y el 3º 3 veces más que el 2º, y 70 cabras más que el 1º y el 2º juntos: ¿Cuántas cabras hay en cada grupo, y de cuántas se compone el ganado?

Operaciones. 1er. grupo 1. (R)
2º " 4.
3º " 12.
y también $3^\circ = 1 + 4 = 5 + 70$; $12 - 5 = 7$.
7 veces el 1º, = 70 etc.

1698. Rubén va 35 pasos delante de Moisés, y da 7 pasos mientras que Moisés da 5; pero 4 pasos de Moisés equivalen á 7 de Rubén: ¿Cuántos pasos debe dar Moisés para alcanzar á Rubén?

1699. A cien pies de distancia cierta gata

Ve pasar una rata
Que se aleja pie y medio por minuto.
El cazador astuto,
Mejor dicho, la astuta cazadora,
Que anda noventa pies en media hora,
Ya con medidos pasos, ya arrastrando,
A la rata infeliz váse acercando.
A las diez comenzó la cacería;
Y yo saber querría
Cuál va á ser el momento
En que comience, ¡oh rata! tu tormento. (*)

Raz. La gata camina en un minuto 3 pies, mientras que la rata avanza en el mismo tiempo 1, 5; de manera que en cada minuto, la gata se acerca á la rata 3 pies menos 1, 5 = 1, 5

Si para acercarse 1, 5 pies necesita 1 minuto

100 „ necesitará ?, etc.

1700. (*) Seis saltos de un perro

Equivalen á cuatro de un zorro;

Del zorro dos saltos

Equivalen á nueve de un mono;

Un salto del perro,

Dos del mono y catorce del zorro

(*) Ricardo Carrasquilla. (Colombiano).

Componen cien varas:

Lo que salta cada uno lo ignoro.

Raz. Necesitamos convertir un salto del perro y uno del mono, en saltos del zorro.

Para esto decimos:

| | |
|--|-------------------|
| 6 saltos del perro equivalen á 4 del zorro | Saltos del zorro. |
| 1 " " " " " " ? = 4/6 = | 2/3 |
| Un salto del zorro es igual á | 3/3 |
| 9 saltos del del mono igual á 2 del zorro. | |
| 1 " " " " " " ? = 2/9 | 2/9 |

Ahora bien, 1 salto del perro (2/3 del zorro), 2 del mono (4/9 saltos del zorro) y 14 del zorro, 42/3, componen 100 varas.

Así es que 2/3 + 4/9 + 42/3 = 100;

y también 6/9 + 4/9 + 126/9 = 100.

Si 136/9 = 100

9/9 ? = ó 21/34 varas que salta

el zorro, etc.

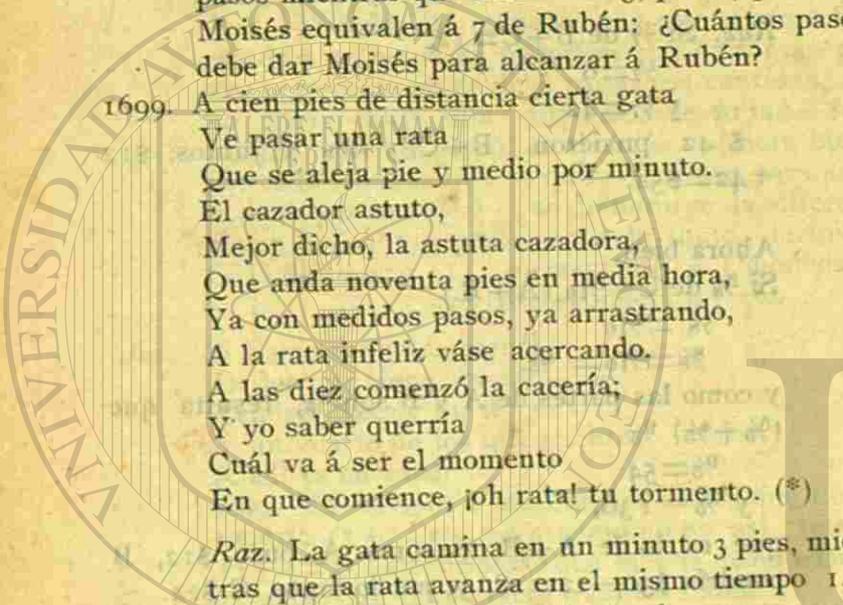
Erratas más notables.

No. 782
" 1180 y 1196.
Pág. 149 2ª línea
No. 489

DICE
kilógramos
Cuánto
Para y.....

LEASE
kilogramos
Cuántos
Para ejercitar y.....
Cálculo *s* patrón antiguo.

UNIVERSIDAD DE...
BIBLIOTECA...
Año. 1425 MONTREY



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS



