

PROBLEMAS

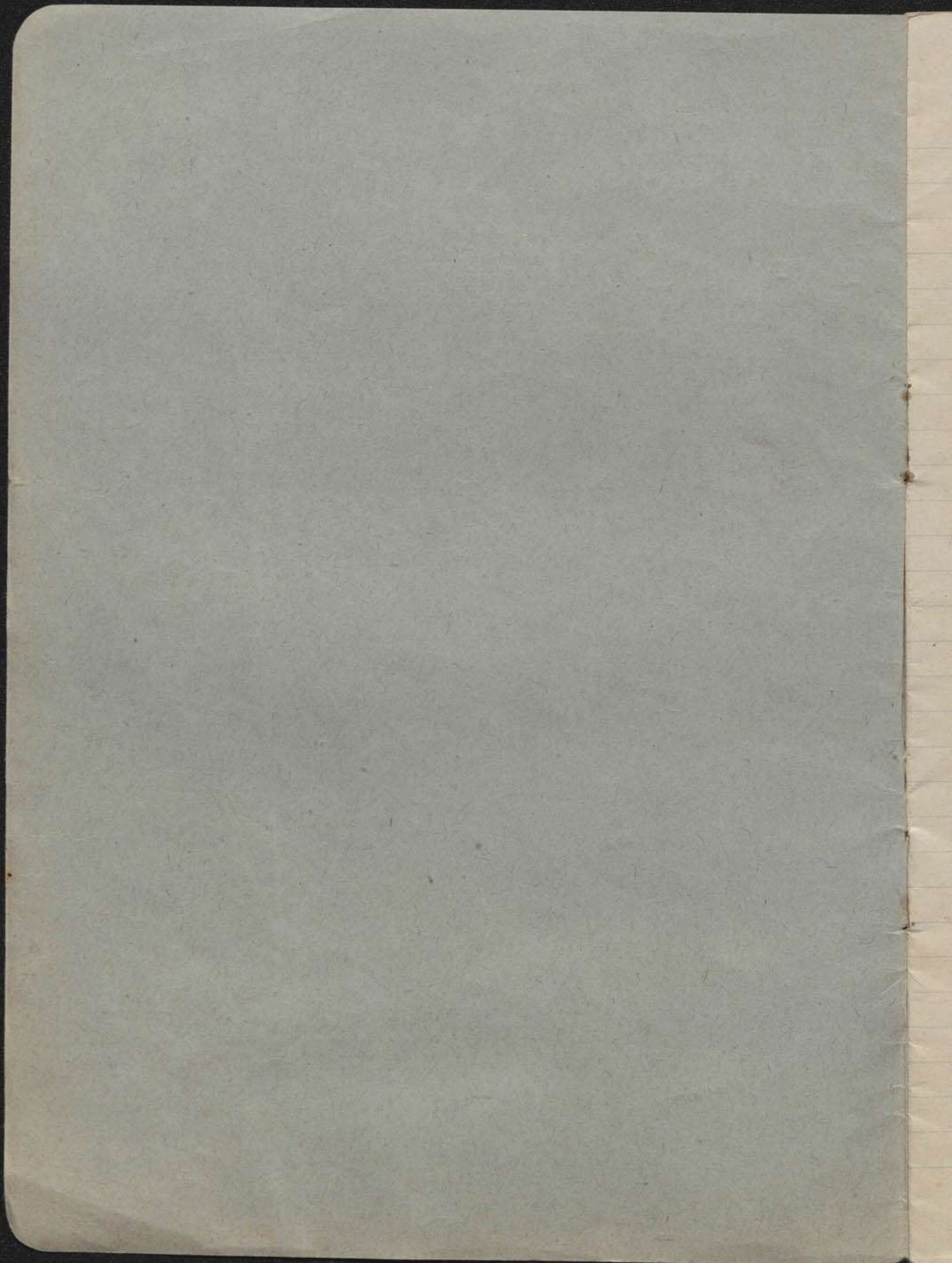
DE

ALBERTO GORNÉS

E. 13. 2. 35
T....

IP

nicolan.



Alayor 13.2.35.

1°

Cuántas obreros han recibido 650 ptas por un trabajo: el 1° ha hecho los $\frac{2}{3}$; el 2° $\frac{1}{3}$; y el 3° $\frac{2}{7}$ y el cuarto el resto. Cuánto corresponde a cada uno?

Solución

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{2}{7} = \frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{2}{7} = \frac{27}{84} + \frac{28}{84} + \frac{24}{84} = \frac{79}{84}$$

$$\frac{84}{84} - \frac{79}{84} = \frac{5}{84}$$

Corresponde al 1° obrero $\frac{84}{84} : 650 :: \frac{27}{84} : x; x = 84 : 650 :: 27 : x$

$$x = \frac{650 \times 27}{84} = 162'50$$

Corresponde al 2° obrero $\frac{84}{84} : 650 :: \frac{28}{84} : x; x = 84 : 650 :: 28 : x$

$$x = \frac{650 \times 28}{84} = 216'666$$

Corresponde al 3° obrero $\frac{84}{84} : 650 :: \frac{24}{84} : x; x = 84 : 650 :: 24 : x;$

$$x = \frac{650 \times 24}{84} = 185'714 \text{ ptas}$$

Corresponde al 4° obrero $\frac{84}{84} : 650 :: \frac{5}{84} : x; x = 84 : 650 :: 5 : x;$

$$x = 95'119 \text{ ptas}$$

Alayor 14. Febrero 1935.

1:

La compra de 480 Kg de cierto género importó 2500 ptas ¿Cuántos Kg. del mismo género se comprarán con 34.850 ptas?

Solución

S. 2500 ptas se compraron 480 Kg. de un género con
P. 34850 ptas se comprarán x Kg.

$$2500 : 34850 :: 480 : x; x = \frac{34850 \times 480}{2500} = \frac{34850 \times 48}{25} = 66912$$

2: Una fuente en 26 horas, (h) da 45860 l. de agua.
¿Qué cantidad de agua da cada catorce horas?

Solución

S. se en 26 horas da 45.860 l. de agua
P. con 14 horas dará x l.

$$26 : 14 :: 45.860 : x; x = \frac{14 \times 45860}{26} = 24309 \frac{23}{26} \text{ litros.}$$

Alayor 19 No artel

35.

1.º Cuatro impresores en 9 días, componieron 46 pag. de cierta obra ¿ Cuántos impresores serán necesarios para componer en igual tiempo 120 pag.?

5/5

Solución.

S. Si 4 impresores imprimen en 9 días 46 pag. (com)
 P. tos. x impresores necesitarán para imp. 120 pag.

$$4 : x :: 46 : 120 = \frac{4 \times 120}{46} = 10 \text{ impresores.}$$

B-

2.º

Un andarin ha recorrido 120 Km. en 2 días y 5 horas ¿ Qué distancia vino a recorrer cada 6 horas?

Solución

S. Si en 2 días y 5 horas ha recorrido 120 Km. en
 P. 6 horas recorrerá x Km.

$$53 \text{ horas} : 6 :: 120 : x = \frac{6 \times 120}{53} = 135 \frac{1}{17} \text{ Km. que recorrerá en}$$

6 horas.

B

5/5

Alayer 20. Maierolej. 2.

- 1: El alumbrado de un café ha importado, en 1 mes, 228'75 ptas. ¿Cuánto gastará el cafetero mensualmente suprimiendo 4 de los 35 mecheros que ha venido encendiendo diariamente.?

Solución

- S. Si ~~35~~ 35 mecheros gastan 228'75 ptas.
P. 31 mecheros gastarán x ptas.

$$35 : 31 :: 228'75 \text{ ptas.} : x; x = \frac{31 \times 228'75}{35} = \frac{31 \times 45'75}{7} = 202'6071 \text{ ptas.}$$

- 2: Se han pagado 7'45 ptas por una cantidad de cal cuyo peso es 12420 Kg. ¿A cuánto resulta el quintal métrico.?

Solución

- S. Si 12420 Kg. valen 7'45 ptas
P. 100 Kg. valdrán x ptas.

$$12420 : 100 :: 7'45 : x; x = \frac{100 \times 7'45}{12420} = 0'06 \text{ ptas. el Qm.}$$

REGLA DE TRES COMPUESTA

Alayor 14-III-35

3/5

Ocho albañiles, en 6 días trabajando 9 horas cada día, han levantado una pared. ¿Cuántas horas diarias hubieran tenido que trabajar 5 albañiles, para hacer lo mismo en 10 días?

Solución

Si 8 alb. en 6 días trabajando 9 horas levantan 1 pieza.
5 alb. en 10 " cuántas horas x tendrán que emplear.

$$\begin{array}{l} 8 : 81 : 9 : x \\ 10 : 6 : 5 : 98 \end{array} = \frac{8 \times 9 \times 6}{10 \times 5} = \frac{432}{50} = 8'64 \text{ horas cada día.}$$

Día 14 No. año de 1935.

5/5

1. Se necesitan n M. de habas para mantener 12 caballos 45 días. ¿Qué cantidad de habas se necesitará para mantener 7 caballos durante 80 días.?

Solución

Si 12 caballos en 45 días comen n M. de habas
7 caballos en 80 días comerán x M. de habas

$$\left. \begin{array}{l} 12:7 \\ 45:80 \end{array} \right\} :: n:x = \frac{7 \times 4 \times 80}{12 \times 45} = \frac{7 \times 80}{3 \times 45} = \frac{7 \times 16}{3 \times 9} = 4 \frac{1}{3} \text{ M. de habas.}$$

2. Doce obreros en 9 días, trabajando 7 horas cada día, han ganado 640 ptas. Esto supuesto, ¿cuánto ganarán 25 obreros, en 15 días, trabajando 6 horas cada día.?

Solución

Si 12 obreros en 9 días trabajando 7 horas por día ganan 640 ptas.
25 " en 15 " " 6 horas por día cuántas ptas ga.

$$\left. \begin{array}{l} 12:25 \\ 9:15 \\ 7:6 \end{array} \right\} 640:x = \frac{25 \times 640 \times 15 \times 6}{12 \times 9 \times 7} = \frac{25 \times 320 \times 15}{9 \times 7} = 1904 \frac{7}{6} \text{ ptas}$$

1° Olajon 15.IV.35.

5/2

Un maizal de 23'5 áreas ha sido regado por 4 hombres, en 5 dias, trabajando 10 horas cada dia.
 ¿Cuántas horas diarias deberian trabajar 6 regadores igualmente diestros, para regar otro maizal doble que el primero en 8 dias?

Solucion

Si 4 hombres en 5 dias trabajando 10 horas por dia han regado 23'5 áreas en 8 dias x necesitarian para regar 47'00 areas.

$$6:4 \left\{ \begin{array}{l} :: 10:x \\ 23'5:47 \end{array} \right. = \frac{10 \times 4 \times 47 \times 5}{6 \times 23'5 \times 8} = 8'33$$

1° Olajon 20.IV.35

Cuatro mineros en 9 dias, trabajando 8 horas cada dia habrieron un pozo de 18 m. 45 cm. de profundidad. ¿Cuántos mineros serian necesarios para hacer otro pozo de 15'5 m., trabajando 5 horas cada dia, durante 6 dias, y tratándose de un terreno de triple resistencia que el anterior?

Solucion

$$6:9 \left\{ \begin{array}{l} :: 4:x \\ 5:8 \end{array} \right. = 25 \text{ minos.}$$

$$\frac{9 \times 4 \times 8 \times 15'5 \times 3}{6 \times 5 \times 18'45 \times 1} = 25$$

4 minos. 9 dias 8 horas 18'45 m. 1 resistencia
 x minos 6 " 5 " 15'50 m 3 "

2: Se sabe que 150 zapadores, trabajando 10 horas diarias emplearon 14 días para hacer un foso de 200 m. de largo, 2'25 m. de ancho y 3 m. de profundidad. ¿Cuántos días de 8 horas de trabajo cada día nos necesitarán 2 brigadas de a 58 hombres cada una, para abrir otro foso de 320 m. de largo, 2 m. de ancho y 2'75 m. de profundidad?

Solución

150 Zap. 10 horas 14 días 200 m. larg. 2'25 m. ancho y 3 m. prof.
 116 " 8 " 2 " 320 m. " 2 m. " 2'75 m.

$$\left. \begin{array}{l} 116:150 \\ 200:320 \\ 2'25:2 \\ 3:2'75 \\ 8:10 \end{array} \right\} :: 14: x = \frac{150 \times 14 \times 320 \times 2 \times 2'75 \times 10}{116 \times 200 \times 2'25 \times 3 \times 8} = 29'50 \text{ días.}$$

1: Olayo 22 marzo.

Seis caballos, cuya fuerza de cada uno puede considerarse en 180 Kg. producen un carro cuyo peso es 5480 Kg. Esto supuesto, si la fuerza de cada caballo fuese 200 Kg. ¿Que número de caballos se necesitaría para conducir otro carro que pesara 6200 Kg.?

Solución

6 caballos tienen 180 Kg. de fuerza. (¿Cuántos caballos) 5480 Kg
 x " que tienen 200 Kg " transportarían un carro 6200 Kg.

$$\left. \begin{array}{l} 200:180 \\ 5480:6200 \end{array} \right\} :: 6:x = \frac{18 \times 6 \times 6200}{200 \times 5480} = 7 \text{ caballos que se necesitarían.}$$

5/3

Alayor 25 Marzo 1935.

1. Seis piezas de franela de 60 m. largo y 0.90 m. de ancho y han costado 1080 ptas. ¿Cuál será el valor de 8 piezas de la misma tela cuyo largo es 90 m. de largo siendo 1.25 m. su ancho?

Solución

6 piezas 60 m. largo y 0.90 m. de ancho 1080 ptas
8 " 90 " " 1.25 m " " 2 ptas

6:8 }
60:90 } :: 1080: x ptas. = $\frac{8 \times 90 \times 1.25 \times 1080}{6 \times 60 \times 0.90} = 3000 \text{ ptas.}$
0.90:1.25 }

12

Alayor 26 Marzo 1935.

5/5

1. Ocho carros, tirado cada uno por 3 caballerías, han empleado 6 días de 10 horas de trabajo cada día, para transportar 24500 m³ de piedra a 2 km de distancia. Esto supuesto, ¿Cuántos carros, tirado cada uno por 2 caballerías, se necesitarían para transportar 18500 m³ de piedra a 1.600 de distancia, trabajando 9 días, y 7 horas cada día?

Solución

24500:18500 } :: 8: x = $\frac{1850 \times 1.6 \times 6 \times 10 \times 3}{24500 \times 2 \times 9 \times 7 \times 2} = 4 \text{ carros.}$
2: 1.6 }
9: 6 }
7: 10 }
2: 3 }

8

Alayor 27 II - 35

5/5

1º

Un buque, tripulado por 14 marineros llevando 9 pasajeros, emprende un viaje de 15 días. Al cabo de 20 días de navegación, recibe 4 individuos procedentes de otro buque naufragado, a consecuencia de un temporal, ha de navegar 12 días más de los calculados.

¿ Que ración diaria pueden tomar ?

Solución

23 hombres 25 días 1 ración

27 hombres 37 " 2 "

$$\left. \begin{array}{l} 27:23 \\ 37:25 \end{array} \right\} 1 \cdot x = \frac{23 \times 25}{27 + 37} = 0,57$$

B

5/B

1º Alayor 29. II - 35

Una fuente en dos días manando 14 horas cada día, llena un depósito de 12 m. de l. 8 m. de ancho 8,5 m. de profundidad.

Otra fuente en 1 día y 20 horas, manando a razón de 9 horas cada día llena un depósito cuyas dimensiones son 8,5 m. de largo, 10 m. de ancho y 2,25 m. de profundidad. ¿ Que fuente es la más abundante ?

Solución.

Si 12 m. 8 m. 11,5 m. 2 días 14 horas cada día
8,5 " 10 " 2,25 " 1 día 20 " " " " " " " "

$$\left. \begin{array}{l} 12:95 \\ 8:10 \\ 1'45:2'25 \\ 1'83:2 \end{array} \right\} \therefore 14:x = 2'1'02 \text{ horas que dar cada } \frac{1}{2} \text{ día.}$$

REGLA DE INTERÉS

Mayo 13 Mayo 1935

El que prestare por un año 18000 ptas al $4\frac{1}{2}\%$ de interés. ¿Que rédito obtendría?

Solución.

$$100:18000::4'5:x = \frac{18000 \times 4'5}{100} = 810 \text{ ptas.}$$

Que capital ha de imponerse al 7% anual para obtener 63 ptas de interés al cabo de un año

Solución

$$(100:x::63) \quad 100:x::7:63 = \frac{100 \times 63}{7} = 900$$

Oliver 14 Mayo.

5/5

Investigarse el capital que debería imponerse al $6\frac{1}{2}\%$ anual, para obtener 1599 ptas de interés al cabo de doce meses.

Solución

B

$$100 : x :: 6\frac{1}{2} : 1599. \quad x = \frac{100 \times 1599}{6\frac{1}{2}} = 24600 \text{ ptas}$$

Que capital se necesita prestar al $5\frac{7}{8}\%$, para proporcionarse una renta anual de 1725 ptas.

Solución

B

$$100 : x :: 5\frac{7}{8} : 1725. \quad x = \frac{1725 \times 100}{5\frac{7}{8}} = 30000 \text{ ptas}$$

Oliver 15 Mayo 1935.

5/5

El día 24 de Diciembre último cobré 720 ptas en concepto de un año de intereses de un capital colocado al 4% anual. ¿Que es este capital?

Solución

B

$$100 : x :: 4 : 720 = \frac{100 \times 720}{4} = 18000 \text{ ptas.}$$

¿A qué tanto por cien anual deberían imponerse 900 ptas para obtener en un año 54 ptas de interés?

Solución

$$100:900::x:54. \quad x = \frac{100 \times 54}{900} = 6$$

Mayor 30 Septiembre 1935.

Problema 2º Un obrero en n semanas ha ganado: la 1ª 25'75 ptas. la 2ª, 28'15; la 3ª 35 ptas y 26'05 ptas la n ª. Durante este tiempo ha gastado en manutención 48'75 ptas; en gastos menores, 12 ptas y 15 de alquiler de la casa
¿Cuánto ha ahorrado?

Solución

$$25'75 + 28'75 + 35 + 26'05 = 114'95 - 12'00 + 48'45 + 15 = 39'20 \text{ ptas que le quedan}$$

Alayer 1^o 10-1935

Problema 1^o - Un padre en su testamento, dispone que, al fallecer, las 24.000 Ptas. de níquel y las 36.000 ptas que posee sean repartidas entre dos hijos y una hija, en partes iguales. ¿ Cuales será la herencia de cada uno?

Solucion

Se ha de dividir $24.000 : 3 = 8.000$ Ptas. de níquel a cada uno.
Se ha de dividir $36.000 : 3 = 12.000$ ptas a cada uno.

Problema 2^o - Un banquero tenia en caja 156.490'75 ptas. en metálico 36.480 en billetes de Banco, y cobró letras por valor de 20.486'95 ptas. El mismo día entregó: a varios clientes, 10560'20 ptas 300 ptas a su señora para gastos de familia, y 14650'95 ptas para atender al pago de 5 letras. - ¿ Cuanto le quedó en caja?

Solucion.

Sumaremos 1^o los datos del capital en Caja e ingresos de letras $156.490'75 \text{ ptas} + 36.480'00 \text{ ptas} + 20.486'95 \text{ ptas} = 213.457'70$
Ahora sumaré las cantidades de entrega $10560'20 \text{ ptas} + 300 \text{ ptas} + 14650'95 \text{ ptas} = 55.511'15 \text{ ptas}$. Luego de los resultados restaremos uno por otro y nos dará el dinero que quedó en Caja $213.457'70 \text{ ptas} - 55.511'15 \text{ ptas} = 157.946'55 \text{ ptas}$ que quedan en Caja.

10/9

Alayor. 2.10.35

Problema 1º Un panadero desea adquirir harina de a 25 ptas el Quintal métrico ¿Cuántos quintales métricos comprará empleando 12.500 ptas?

Solución

Se ha de dividir una cantidad por la otra de esta manera: $12.500 : 25 \text{ ptas} = 17.000 \text{ (ptas) Qu.}$ que podrá comprar.

Problema 2º - Un tejedor hace en un día 4'25 m. de cierta tela, y recibe 9'65 ptas por su trabajo. Otro tejedor (ha ganado) hace en igual cantidad de tiempo, 5'905 m. y percibe 10 ptas. Se pregunta: ¿Cuánto tejó el 2º más que el 1º y cuánto ganó más que el 1º?

Solución.

Se han de restar las cantidades homogéneas y nos darán los resultados que buscamos. $5'905 \text{ m.} - 4'25 \text{ m.} = 1'655 \text{ m.}$ y $10 \text{ ptas} - 9'65 \text{ ptas} = 1'35 \text{ ptas}$ que ganó más que el 1º.

Problema 1º - Olaver 3-Febr. 1935.

10
7

Sabiendo que el sonido se propaga ~~con~~ una velocidad de 343 m. por segundo, cuánto tardaría más en oír la detonación de un cañonazo, disparado a 150.000 m. de distancia?

Solución

Dividiremos $150.000 : 343 = 437$ segundos que tardaría; pero en minutos serían... el resultado dividido por 60 y nos dará el resultado. $437 : 60 = 7$ minutos. Tardaría en llegar más siete minutos.

B

Problema 2º

Una fuente en 3 días ha llenado su depósito, habiendo mandado 120'500 l. el 1º día; 151'85 el 2º día, y 90 l. el 3º día. Otra fuente llena también en 3 días su depósito, dando 160'25 l. el 1º día; 240 l. el 2º y 86 l. el 3º. ¿Qué diferencia existe entre la capacidad de ambos depósitos?

Solución

Sumaremos 1º lo de la 1ª fuente $120'500 + 151'85 + 90 = 365'35$
Sumaremos lo de la segunda fuente $160'25 + 240 + 86 = 486'25$
Restaré los resultados y tendré la diferencia hallada
 $486'25 - 365'35 = 120'90$ l. de diferencia, entre fuente y otra.

B

Olavos 4 Octubre 1935.

Problema 1º - Un hotelero dispone de dos aljibes para el riego de su huerta. En el 1º caben 30.000 l. de agua, y 74.650 l. en el 2º. Suponiendo que de la cuarta parte de su huerta necesita 6000 l. ¿Cuántas veces podría regar toda la huerta, teniendo llenos los aljibes?

Solución

Sumaremos los l. que caben en los dos aljibes $30.000 + 74.650 \text{ l.} = 104.650 \text{ l.}$ Suponiendo que para regar una cuarta parte necesita 6000 l. para regar la huerta entera multiplicaremos por 4 y nos dará 24.000 l. que luego nosotros dividiremos 104.650 l. 24.000 y nos dará 4 l. que son las veces que un hotelero puede regar la huerta y sobran 8650 l.

Problema 2º - Un ladrillero hace, en dos días; el 1º 500 ladrillos, por los que le dan 4'25 ptas; y el 2º 650, por los que cobra 5'35 ptas. Otro ladrillero hace el 1º día, 700 ladrillos y 450 ladrillos el 2º por los que cobra 6'95 y 3'85 ptas respectivamente. ¿Cuál de los dos ha hecho más ladrillo, y cuál de los dos ha ganado más y cuánto?

Solución

$500 + 650$ ladrillos = 1150 l. - $700 + 450 = 1150 = 1000$
es decir que de ladrillos hacen igual los dos $4'25 + 5'35 = 9'60$ ptas el 1º y el otro $6'95 + 3'85$ ptas 10'80 ptas que gana el 2º; Respuesta hacen igual ladrillos y el 2º gana 1'20 ptas más que el 1º.

Problema 1º - Alayor 5. 10. 35

10
10

Un comerciante ha gastado 24.000 ptas. en el modo siguiente: el quinto en vino de Jerez de a 3 ptas el l. el cuarto en cacas de a 6 ptas el kilo, y el resto en café de a 2 ptas idem. ¿Cuanto ha adquirido de cada cosa?

Resolución

Para saber un quinto de 24.000 lo tendremos que dividir por 5 y nos dará el valor de un quinto y luego para saber cuántos l. de Jerez podrá comprar dividiremos por 3 ptas que es el valor de 1 l. y para saber el valor de un cuarto haremos la misma operación pero dividido por cuatro y el resultado por 6; para saber el resto sumaremos los valores invertidos y los restaremos de 24.000 y el resultado dividido por dos y de esta manera tendremos los 3 resultados que buscamos.

$$\begin{aligned} 24.000 : 5 &= 4.800 : 3 = 1.600 \text{ l. que podrá comprar} \\ 24.000 : 4 &= 6.000 : 6 = 1.000 \text{ Kg. de cacas que comprará} \\ 4.800 + 6.000 &= 10.800; 24.000 - 10.800 = 13.200 : 2 = 6.600 \text{ Kg} \\ &\text{de café que comprará.} \end{aligned}$$

12

Problema 2: ¿Cuál será el valor de 28 quesas (de) y media de cajas de cerillas finas de 1^a clase a 0'50 ptas la docena, corriendo a cargo del comprador los gastos de remisión que importan 2 ptas y 30 ctms.?

Resolución

Para saber cuanto valen los 28 quesas y media tenemos que multiplicar por 12 para saber cuantas docenas hay y luego multiplicamos por 0'50 pta. y luego añadiremos los impuestos que son 2'30 ptas.

$$28'5 \text{ quesas} \times 12 = 342 \text{ docenas} \times 0'50 = 171'00 + 2'30 = 173'30 \text{ ptas que valen los 28 quesas y media}$$

Alaya 7 Octubre 1935 - Problema 4

En la caja de un banquero hay 324.000 ptas de las que invierte los 2 novenos en el pago de 5 letras, y los 3 octavos en satisfacer varias partidas. ¿Cuánto le queda?

Solución

$$324.000 : 9 = 36.000 \times 2 = 72.000 \text{ ptas en pago de 5 L.}$$
$$324.000 : 8 = 40.500 \times 3 = 121.500 \text{ ptas en varias partidas.}$$

(Restamos los dos resultados y tenemos el dinero que hay en caja) $121.500 + 72.000 = 193.500 \text{ ptas}$

$324\,000 - 193\,500 = 130\,500$ ptas que le quedan en caja.

Problema 2º

Se han vendido 8 sacos de café de peso $114\,25$ kg. cada uno a $323\,50$ ptas los 100 kg. empleando el dinero cobrado en azúcar de a $20\,45$ ptas el quintal métrico. ¿Cuántos kg. de azúcar se han comprado?

Solución

Para saber cuántos kg de azúcar podría comprar, primero, multiplicaremos 8 sacos por $114\,25$ kg que pesa cada saco y luego multiplicaremos $323\,50$ ptas para saber cuánto valen los 8 sacos y después dividiremos lo que valen los sacos por $20\,45$ ptas que vale un quintal métrico y después multiplicaremos por 100 kg que tiene un Qu.

~~(100)~~ $114\,25 \times 8 = 914\,00$ kg $\times 323\,50 = 295\,679\,000$:
 $20\,45 = 14\,458\,63 : 100 = 144\,58\,63$ kg que podría comprar de azúcar.

ptag

ntag

nar

