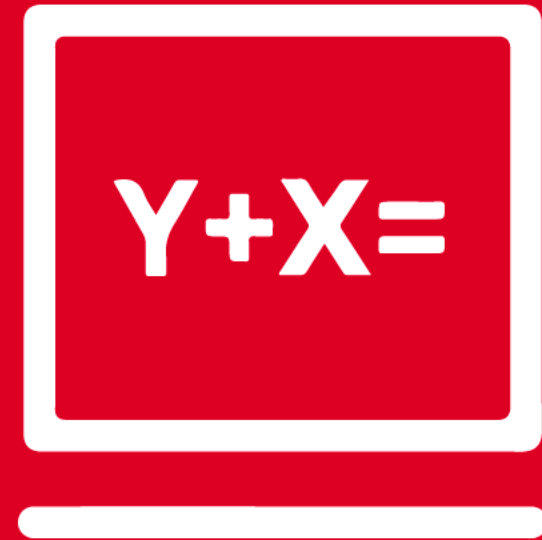




ARITHMETIC

5th
SECONDARY

ASESORÍA TOMOS I y II



 **SACO OLIVEROS**

SOLVED PROBLEMS

1

En un momento determinado, el número de varones y el número de mujeres en una reunión, es como 5 es a 4. Si luego se retiran 10 parejas, la nueva relación es de 4 a 3. Determine la cantidad de varones y la cantidad de mujeres que habían inicialmente.

Resolution Dar como respuesta el producto

Del dato tenemos:

V : Varones ; M : Mujeres

Donde: $\frac{V}{M} = \frac{5k}{4k} \Rightarrow V = 5K$
 $M = 4K$

Luego se retiran 10 parejas

(Se retiran 10 varones y 10 mujeres)

Por dato: $\frac{5k - 10}{4k - 10} = \frac{4}{3}$

$\Rightarrow 15k - 30 = 16k - 40 \Rightarrow K = 10$

Entonces: $V = 50$; $M = 40$

$\therefore V \cdot M = 50 \times 40 = 2000$

RPTA: 2000

2

Sabiendo que:

$$\frac{a}{48} = \frac{b}{84} = \frac{c}{132}$$

Además: $a \cdot b - c = 1704$.**Calcule : $a + b + c$.****Resolution**

Del dato tenemos :

$$\frac{a}{48} = \frac{b}{84} = \frac{c}{132}$$

Simplificando:

$$\frac{a}{4} = \frac{b}{7} = \frac{c}{11} = k$$

$$\left\{ \begin{array}{l} a = 4k \\ b = 7k \\ c = 11k \end{array} \right.$$

Reemplazando:

$$a \cdot b - c = 1704 \rightarrow (4k)(7k) - 11k = 1704$$

$$28k^2 - 11k = 1704 \rightarrow k(28k - 11) = 1704$$

$$k(28k - 11) = 8 \times 213$$

$$k = 8$$

Piden:

$$a + b + c = 22k = 22 \times 8$$

$$\therefore a + b + c = 176$$

RPTA
:

176

SOLVED PROBLEMS

3

La edad promedio de 40 personas es 30 años, ¿Cuántas personas de 40 años deben retirarse, para que el promedio de edades de los restantes sea 24 años?

Resolutio

n

Del dato tenemos:

Nro. de personas = 40

Edad promedio (M.A) = 30

$$(M.A) = \frac{\text{Suma de edades}}{40} = 30$$

* Suma de edades = 1200

Se retiran n

(Cada una tiene 40 años)

Por Dato:
$$\frac{1200 - 40 \cdot n}{40 - n} = 24$$

➡ $1200 - 40 \cdot n = 960 - 24 \cdot n$

$240 = 16 \cdot n$ ➡ $n = 15$

RPTA
:

15

SOLVED PROBLEMS

4

Si la MA y MG de dos números son enteros Consecutivos. Halle la diferencia de las raíces de los números.
(UNMSM 1993)

Resolutio

n

Sean los números : a y b

Del dato tenemos:

$$MA_{(a;b)} = n + 1 \quad \wedge \quad MG_{(a;b)} = n$$

Propiedad : $MA > MG$

Reemplazando:

$$\begin{array}{rcl} MA_{(a;b)} & = & \frac{a+b}{2} = n+1 \\ MG_{(a;b)} & = & \sqrt{ab} = n \end{array} \quad \text{Restamos}$$

$$* \frac{a+b}{2} - \sqrt{ab} = 1$$

$$\frac{a+b-2\sqrt{ab}}{2} = 1 \Rightarrow a - 2\sqrt{a}\sqrt{b} + b = 2$$

$$(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 = 2 \Rightarrow (\sqrt{a} - \sqrt{b}) = \sqrt{2}$$

RPTA
:

$\sqrt{2}$

SOLVED PROBLEMS

5

Una magnitud A es DP a B y C e IP a D^2 . ¿Qué variación experimenta A, cuando B se duplica, C aumenta en su doble y ~~D se reduce a su mitad?~~

Resolution

Del dato tenemos:

$$\begin{array}{l} A \text{ DP } B \\ A \text{ DP } C \\ A \text{ IP } D^2 \end{array} \Rightarrow \frac{A \cdot D^2}{B \cdot C} = k$$

Reemplazando:

$$\frac{A_1 \cdot 2^2}{1 \cdot 1} = \frac{A_2 \cdot 1^2}{2 \cdot 3}$$

Donde: $A_2 = 24 \cdot A_1$

Piden (variación):

\therefore aumenta 23 veces

RPTA

:

Aumenta 23 veces

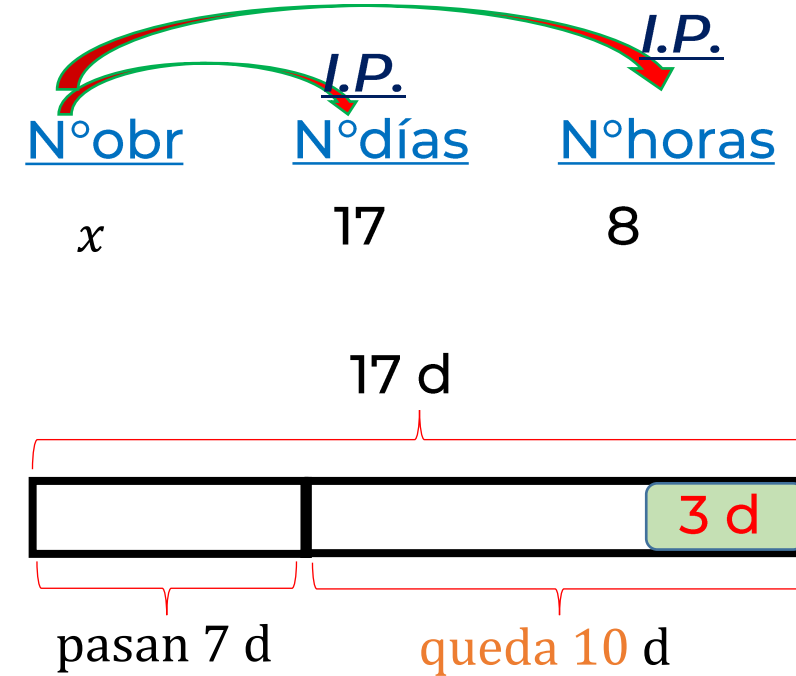
\therefore

SOLVED PROBLEMS

6

Un grupo de obreros deben y pueden terminar una obra en 17 días trabajando 8 horas diarias. Después de 7 días de trabajo se determinó que la obra quedase terminada 3 días antes del plazo inicial y para lo cual se contratan 7 obreros más y todos trabajan 10 h/d terminando la obra en el nuevo plazo fijado. El número inicial de obreros es

Resolution



Trabajamos con lo queda de la obra:

$$x \cdot 10 \cdot 8 = (x + 7) \cdot 7 \cdot 10$$

$$8x = 7x + 49 \Rightarrow x = 49$$

RPTA
:
49 días

SOLVED PROBLEMS



Dividir S/.35700 en tres partes de modo que la primera sea a la segunda como 4 es a 7 y la primera sea a la tercera como 9 es a 5. La diferencia de las dos menores partes es :

Resolution

Del dato tenemos:

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{4 \times 9}{7 \times 9} = \frac{36k}{63k}$$

$$\frac{P_1}{P_3} = \frac{9 \times 4}{5 \times 4} = \frac{36k}{20k}$$

$$P_1 = 36k$$

$$P_2 = 63k$$

$$P_3 = 20k$$

Dato: $\underbrace{P_1 + P_2 + P_3}_{\text{sumando.}} = 35700$

$$\text{sumando. } 119k = 35700$$

$$k = 300$$

Piden: $P_1 - P_3 = 36k - 20k$

$$P_1 - P_3 = 16(300) \quad \therefore 4800$$

RPTA
:

4800

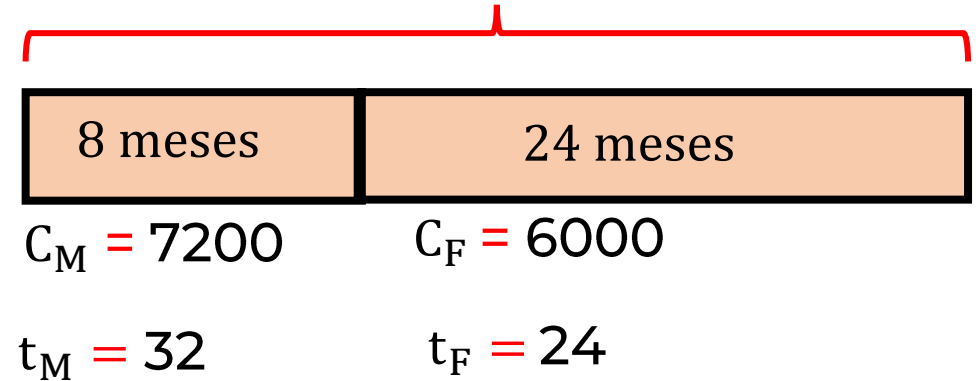
SOLVED PROBLEMS

8

Mikeila inicia un negocio con \$7200 ; 8 meses después se asocia con Edwar quien aporta \$6000 a la sociedad. Si después de 2 años de asociados, se reparten una ganancia de \$4030. ¿Cuánto le corresponde a Mikeila?

Resolution

32 meses



Recordemos:

$$G = C \cdot t \cdot k$$

Reemp. y simplificando:

$$\begin{aligned} G_M &= \frac{6}{\cancel{7200}} \times \frac{4}{\cancel{32}} \cdot k = 8k \\ G_F &= \frac{5}{\cancel{6000}} \times \frac{3}{\cancel{24}} \cdot k = 5k \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} G_M &= 8k \\ G_F &= 5k \end{aligned}} \right\} \begin{aligned} 13k &= 4030 \\ k &= 310 \end{aligned}$$

Piden: $G_M = 8k = 8(310)$

$$\therefore G_M = 2480$$

RPTA

:

2480

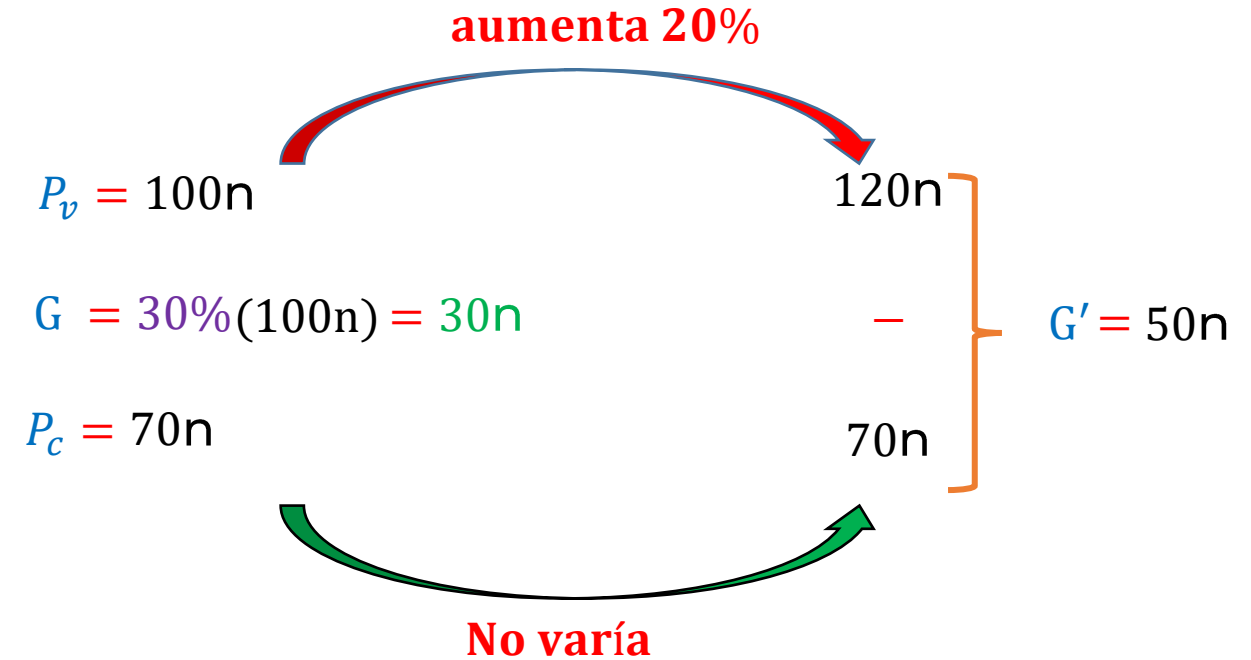
SOLVED PROBLEMS

9

Se vende un producto ganando siempre el 30 % del precio de venta. Si el precio del producto se incrementa en 20 %. ¿Qué porcentaje del costo se ganará?

Resolution

Sea el precio de venta : **100n**



Piden:

$$\frac{N}{100} \cdot 70n = 50n$$

$$\therefore N = 71,4\%$$

RPTA :	71,4 %
------------------	---------------

SOLVED PROBLEMS

1
0

Un mueble ha costado S/.12000.

¿A qué precio se debe fijar para vender, para que haciendo un descuento del 20 % se gane todavía el 30 %?

Resolution

Del dato tenemos:

$$P_c = S/.12000$$

$$\text{Gan.} = 30\% \quad P_c$$

Sea: P_f el precio fijado

Se hace una rebaja del 20% al P_f

$$\rightarrow P_v = 80\%P_f$$

$$\text{Pero: } P_v = P_c + \text{Gan.}$$

Reemplazando:

$$80\%P_f = P_c + 30\%P_c$$

$$80\%P_f = 130\% (12000)$$

$$\text{Piden: } \therefore P_f = 19500$$

RPTA	S/ 19
:	500