



ARITHMETIC

Retroalimentación

2nd
SECONDARY

TOMO VI



 **SACO OLIVEROS**

1. Si X: Media diferencial de 25 y 17.
 Y: Media proporcional de 9 y 4.
 Calcule $X - Y$.

Resolución:

Recordar:

Media diferencial

$$\begin{aligned}
 a - b &= b - c \\
 25 - X &= X - 17 \\
 42 &= 2X \\
 21 &= X
 \end{aligned}$$

Recordar:

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

Media proporcional

$$\frac{9}{Y} = \frac{Y}{4} \Rightarrow \begin{aligned} 36 &= Y^2 \\ 6 &= Y \end{aligned}$$

$$X - Y = 15$$

2. En una proporción geométrica continua el producto de los 4 términos es 1296. Halle la media proporcional.

Resolución:

Recordar:

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

Proporción geométrica continua
(términos medios iguales)

$$\left(\text{Producto de extremos: } a \cdot c \right) = \left(\text{Producto de medios: } b \cdot b \right)$$

Considerando:

$$a \cdot b \cdot b \cdot c = 1296$$

$$b^2 \cdot b^2 = 1296$$

$$b^4 = 1296$$

$$b = 6$$

\therefore La media proporcional es 6

3. Las edades de 3 hermanos forman una proporción geométrica continua de razón $\frac{1}{5}$. Si el producto de los cuatro términos de la proporción es 625, calcule la edad del hermano mayor.

Resolución:

Recordar:

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

Proporción geométrica continua
(términos medios iguales)

$$\left(\begin{array}{l} \text{Producto de} \\ \text{extremos: } a \cdot c \end{array} \right) = \left(\begin{array}{l} \text{Producto de} \\ \text{medios: } b \cdot b \end{array} \right)$$

Sean las edades:

$a; b \text{ y } c$

Entonces:

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{1}{5}$$

$$\begin{aligned} a \cdot b \cdot b \cdot c &= 625 \\ \underbrace{b \cdot b}_{b^2} &= 625 \\ b &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{5}{c} &= \frac{1}{5} \\ c &= 25 \end{aligned}$$

\therefore El hermano mayor tiene 25 años

4. Se tiene la siguiente serie de razones geométricas iguales $\frac{m}{3} =$

$$\frac{n}{5} = \frac{p}{7}$$

Calcule la suma de los antecedentes si $4m+3n-2p=65$

Resolución:

Sabemos: $\frac{m}{3} = \frac{n}{5} = \frac{p}{7} = k$

$$\begin{aligned} m &= 3k \\ n &= 5k \\ p &= 7k \end{aligned}$$

Por condición:

$$4m + 3n - 2p = 65$$

$$4(3k) + 3(5k) - 2(7k) = 65$$

$$13k = 65$$

$$k = 5$$

$$\therefore m + n + p = 15(5) = 75$$

5. En una serie de tres razones geométricas equivalentes, los consecuentes son: 2; 9 y 5, y la suma de los antecedentes es 640. Halle el antecedente de valor

Resolución dio.

:

Por condición:

Sabemos: $\frac{a}{2} = \frac{b}{9} = \frac{c}{5} = k$



$$\begin{aligned} a &= 2k \\ b &= 9k \\ c &= 5k \end{aligned}$$

$$a + b + c = 640$$

$$16k = 640$$

$$k = 40$$

$c = 5 \times 40 = 200$

\therefore El valor intermedio es 200

6. Si $\frac{L}{2} = \frac{U}{3} = \frac{C}{5} = \frac{Y}{7}$ y $C - L = 24$, calcule $U + Y$.

Resolución

n:

Sabemos: $\frac{L}{2} = \frac{U}{3} = \frac{C}{5} = \frac{Y}{7} = k$

$$\begin{aligned} L &= 2k \\ U &= 3k \\ C &= 5k \\ Y &= 7k \end{aligned}$$

Por condición:

$$\begin{aligned} C - L &= 24 \\ 3K &= 24 \\ K &= 8 \end{aligned}$$

Ahora:

$$\begin{aligned} U + Y &= 3k + 7k \\ U + Y &= 10k \end{aligned}$$

$$\therefore U + Y = 10(8) = 80$$

7. Si P es directamente proporcional a Q, complete el siguiente cuadro:

Longitud P	80	60		100	
Longitud Q	4		6		10

Dé como respuesta la suma de los valores encontrados.

Resolución:

n:

Formamos la S.R.G.E.

Sabemos: Longitud P DP Longitud Q

$$\Rightarrow \frac{\text{Longitud P}}{\text{Longitud Q}} = k$$

$$\frac{80}{4} = \frac{60}{a} = \frac{b}{6} = \frac{100}{c} = \frac{d}{10} = k = 20$$

$$\therefore a + b + c + d = 328$$

$$\begin{aligned} a &= 3 \\ b &= 120 \\ c &= 5 \\ d &= 20 \\ 0 \end{aligned}$$

8. Según la ley de Boyle, la presión de un gas es IP al volumen que la contiene, determine la presión a la que está sometida un gas si cuando esta aumenta en 5 atm, el volumen disminuye en $\frac{1}{6}$.

Resolución

Sabemos: Presión IP Volumen

n:

Por condición:



$$(\text{Presión})(\text{Volumen}) = k$$

$$(P)(V) = (P + 5)\left(V - \frac{1}{6}V\right) \Rightarrow (P)(V) = (P + 5)\left(\frac{5}{6}V\right)$$

$$6P = 5P + 25$$

$$P = 25$$

\therefore La presión es de 25 atm.

9. Si M es IP a $\sqrt[4]{N}$, además cuando M es igual a 35, N vale 81, ¿cuánto vale M cuando N vale 625?

Resolución:

Sabemos: M IP $\sqrt[4]{N}$

$$\Rightarrow (\text{valor } M)(\sqrt[4]{\text{valor } N}) = k$$

Por condición:

$$(35)(\sqrt[4]{81}) = (M)(\sqrt[4]{625}) \Rightarrow (35)(3) = (M)(5)$$
$$M = 21$$

\therefore El valor de M es 15

10. En una reunión se observa que, asistieron 5 caballeros por cada 6 damas, y 5 damas por cada 9 niños. Si en total asistieron 545 personas, calcule la diferencia entre el número de niños y damas.

Resolución

n:

Sabemos: $C = \frac{5 \cdot 5k}{6 \cdot 5k}$ $D = \frac{5 \cdot 6k}{9 \cdot 6k}$

Por condición:

$$\begin{aligned} C + D + N &= 545 \\ 109k &= 545 \\ k &= 5 \end{aligned}$$

Ahora:

$$\begin{aligned} N - D &= 54k - 30k \\ N - D &= 24k \end{aligned}$$

$$\therefore N - D = 24(5) = 120$$

$$\begin{aligned} C &= 25 \\ D &= 30 \\ N &= 54 \end{aligned}$$