

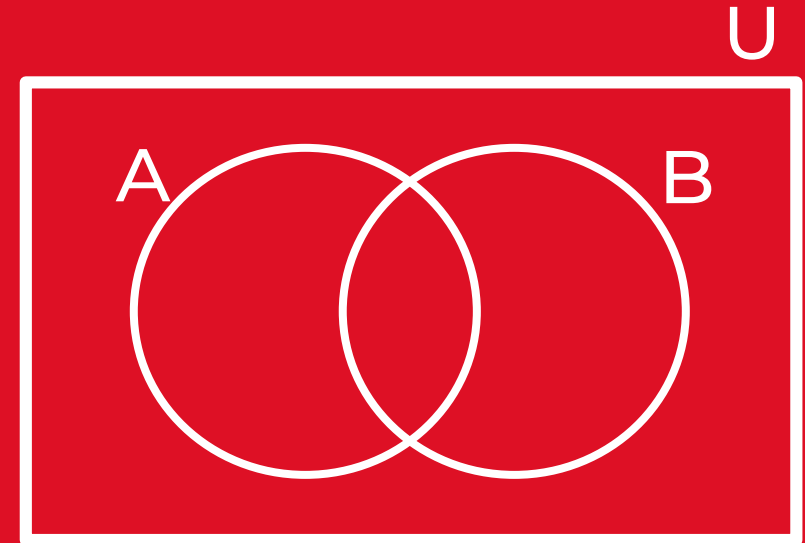


# ARITHMETIC

Tomo VI

**2nd**  
SECONDARY

**RETROALIMENTACIÓN**  
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:

$$a \cdot \underbrace{b \cdot b} \cdot c = 1296$$

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

$$b^4 = 1296$$

$$b = 6$$

∴ 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)

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

Sean las edades:  $a$ ;  $b$  y  $c$

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

$$\begin{aligned} a \cdot b \cdot b \cdot c &= 625 \\ b^4 &= 625 \\ b &= 5 \end{aligned}$$

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

$\therefore$  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 intermedio.

Resolución:

Sabemos:

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



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

Por condición:

$$\begin{aligned} a + b + c &= 640 \\ 16k &= 640 \\ k &= 40 \end{aligned}$$



$$c = 5 \times 40 = 200$$

∴ 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:

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

Por condición:

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

Ahora:

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

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

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

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

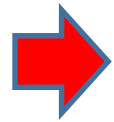
Longitud P	80	60		100	
Longitud Q	4		6		10

Dé como respuesta la suma de los valores encontrados.

Resolución:

Sabemos:

Longitud P DP Longitud Q



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

Formamos  
la S.R.G.E.

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



$$\begin{aligned} a &= 3 \\ b &= 120 \\ c &= 5 \\ d &= 200 \end{aligned}$$

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



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 1/6.

Resolución:

Sabemos: Presión IP Volumen

Por condición:  (Presión)(Volumen) = k

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

$$6P = 5P + 25$$

$$P = 25$$

∴ 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:  $M \text{ IP } \sqrt[4]{N}$

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

Por condición:

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

$$M = 21$$

∴ El valor de M es 21

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:

Sabemos:

$$\frac{C}{D} = \frac{5}{6} \cdot \frac{5k}{5k} \qquad \frac{D}{N} = \frac{5}{9} \cdot \frac{6k}{6k}$$

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

Por condición:

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

Ahora:

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

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