

PROBLEMAS DE EDADES

Problema 189:

Hace cuatro años las edades de dos personas estaban en la relación de 2 es a 3. Dentro de cuatro años estarán en la relación de 4 es a 5. ¿Qué edades tienen esas personas?

Solución Problema 189:

TIEMPO-----PASADO-----PRESENTE-----FUTURO

Persona 1----- $(x-4)$ ----- x ----- $(x+4)$

Persona 2----- $(y-4)$ ----- y ----- $(y+4)$

Hace cuatro años las edades de dos personas estaban en la relación de 2 es a 3

$$\frac{x-4}{y-4} = \frac{2}{3}$$

$$3(x-4) = 2(y-4)$$

$$3x - 12 = 2y - 8$$

$$3x = 2y - 8 + 12$$

$$3x = 2y + 4$$

$$x = \frac{2y+4}{3} \text{ ecuación 1}$$

Dentro de cuatro años estarán en la relación de 4 es a 5:

$$\frac{x+4}{y+4} = \frac{4}{5}$$

$$5(x+4) = 4(y+4)$$

$$5x + 20 = 4y + 16$$

$$5x = 4y + 16 - 20$$

$$5x = 4y - 4$$

$$x = \frac{4y - 4}{5} \text{ ecuación 2}$$

Igualando en x las ecuaciones 1 y 2:

$$\frac{2y + 4}{3} = \frac{4y - 4}{5}$$

$$5(2y + 4) = 3(4y - 4)$$

$$10y + 20 = 12y - 12$$

$$12y - 10y = 20 + 12$$

$$2y = 32$$

$$y = \frac{32}{2} = 16 \text{ años es la edad de la persona 2}$$

La edad de la persona 1 será:

$$x = \frac{2y + 4}{3} \text{ ecuación 1}$$

$$x = \frac{2y + 4}{3} = \frac{2 \cdot 16 + 4}{3} = \frac{36}{3} = 12 \text{ años}$$