

## PROBLEMAS DE EDADES

### Problema 44

Las edades de Víctor y Marabel son como 3 es a 2, si hace 4 años estaban en relación de 5 a 3. ¿Dentro de cuántos años estarán en relación de 4 a 3?

#### Solución Problema 44:

Sea "x" la edad actual de Víctor.

Sea "y" la edad actual de Marabel.

Según el enunciado, hoy están en relación de 3 a 2, luego:

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

Según el enunciado:

La edad de Víctor hace cuatro años, será la que tiene hoy menos 4, es decir:

$$x - 4$$

La edad de Marabel hace cuatro años, será la que tiene hoy menos 4, es decir:

$$y - 4$$

Y estaban en relación 5 a 3, luego:

$$\frac{x - 4}{y - 4} = \frac{5}{3} \text{ ecuación 2}$$

De la ecuación 1 y 2 obtenemos las edades de Víctor y Marabel:

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

$$\frac{x - 4}{y - 4} = \frac{5}{3} \text{ ecuación 2}$$

De la ecuación 1 obtengo x en función de y:

$$2x = 3y$$

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

Sustituyo el valor de x en la ecuación 2, multiplicando en aspa al ser una igualdad:

$$3(x - 4) = 5(y - 4)$$

$$3\left(\frac{3y}{2} - 4\right) = 5(y - 4)$$

Operando sobre la anterior, tenemos:

$$\frac{9y}{2} - 12 = 5y - 20$$

$$9y - 24 = 10y - 40$$

$$y = 40 - 24 = 16$$

**Edad de Marabel: 16 años**

Sustituyo el valor de y en la ecuación 3:

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

$$x = \frac{3 \times 16}{2} = 3 \times 8 = 24$$

**Edad de Víctor: 24 años**

Ahora el enunciado nos dice que dentro de cuántos años estarán en relación de 4 a 3:

Sea t el número de años que nos pide el problema:

Edad de Víctor:  $24 + t$

Edad de Marabel:  $16 + t$

**PROBLEMAS DE EDADES: Problema 44**

Luego, al estar en relación 4 a 3 tenemos:

$$\frac{24 + t}{16 + t} = \frac{4}{3}$$

Operamos para despejar  $t$ :

$$3(24 + t) = 4(16 + t)$$

$$72 + 3t = 64 + 4t$$

$$t = 72 - 64 = \mathbf{8 \text{ años}}$$

Luego a los 8 años las edades de Víctor y Marabel estarán en relación 4 a 3.