Actividades

- 1 Escribe las proporciones que se pueden formar entre los cuatro datos que se dan a continuación y halla en cada caso el valor de x:
 - *a*) 3, 5, 8 y *x*
 - **b**) 6; 3,5; 2 y x
- 2 Halla el medio proporcional de estas proporciones continuas.
 - $a) \ \frac{4}{x} = \frac{x}{49}$
 - **b)** $\frac{18}{x} = \frac{x}{12,5}$
 - c) $\frac{24}{x} = \frac{x}{36}$
 - **d)** $\frac{21}{x} = \frac{x}{32}$
- 3 Enrique recorre una cierta distancia en 12 h. ¿Cuánto tardará en realizar el mismo recorrido si aumenta la velocidad que lleva en un tercio?
- El valor del topacio es proporcional al cuadrado de su peso. Sabiendo que una pieza de $\frac{1}{2}$ g vale 30 \in , halla el valor de uno de 5 g.
- Para construir una nave rectangular de 220 m de largo por 48 m de ancho, 11 albañiles han necesitado 6 días de trabajo. ¿Cuántos albañiles son necesarios para levantar otra nave similar de 300 m de largo por 56 m de ancho en 5 días?

Solución de las actividades

1 Escribe las proporciones que se pueden formar entre los cuatro datos que se dan a continuación y halla en cada caso el valor de x:

a) 3, 5, 8 y x
$$\frac{3}{5} = \frac{8}{x} \Rightarrow x = 13,3$$
 $\frac{5}{3} = \frac{8}{x} \Rightarrow x = 4,8$ $\frac{8}{3} = \frac{5}{x} \Rightarrow x = 1,875$

b) 6; 3,5; 2 y x
$$\frac{6}{3.5} = \frac{2}{x} \Rightarrow x = 1,16$$
 $\frac{3,5}{6} = \frac{2}{x} \Rightarrow x = 3,42$ $\frac{2}{3.5} = \frac{6}{x} \Rightarrow x = 10,5$

2 Halla el medio proporcional de estas proporciones continuas.

a)
$$\frac{4}{x} = \frac{x}{49}$$
 $x^2 = 4 \cdot 49 \Rightarrow x^2 = 196 \Rightarrow x = \sqrt{196} = 14$

b)
$$\frac{18}{x} = \frac{x}{12.5}$$
 $x^2 = 18 \cdot 12.5 \Rightarrow x^2 = 225 \Rightarrow x = \sqrt{225} = 15$

c)
$$\frac{24}{x} = \frac{x}{36}$$
 $x^2 = 24 \cdot 36 \Rightarrow x^2 = 864 \Rightarrow x = \sqrt{864} = 29{,}39$

d)
$$\frac{21}{x} = \frac{x}{32}$$
 $x^2 = 21 \cdot 32 \Rightarrow x^2 = 672 \Rightarrow x = \sqrt{672} = 25,92$

3 Enrique recorre una cierta distancia en 12 h. ¿Cuánto tardará en realizar el mismo recorrido si aumenta la velocidad que lleva en un tercio?

El tiempo empleado v la velocidad son inversamente proporcionales.

$$\begin{vmatrix}
12 h - v \\
x h - v + \frac{1}{3}v
\end{vmatrix} \quad \frac{12}{x} = \left(\frac{4}{3}\right)\frac{v}{v} \Rightarrow \frac{12}{x} = \frac{4}{3} \Rightarrow x = 9 \text{ horas}$$

El valor del topacio es proporcional al cuadrado de su peso. Sabiendo que una pieza de $\frac{1}{2}$ g vale 30 €, halla el valor de uno de 5 g.

$$\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{2} g - 30 \in}{5^{2} g - x \in} \frac{\frac{1}{4}}{25} = \frac{30}{x} \Rightarrow x = \frac{25 \cdot 30}{\frac{1}{4}} = 3000 \in$$

Para construir una nave rectangular de 220 m de largo por 48 m de ancho, 11 albañiles han necesitado 6 días de trabajo. ¿Cuántos albañiles son necesarios para levantar otra nave similar de 300 m de largo por 56 m de ancho en 5 días?

El número de días y la cantidad de albañiles son magnitudes inversamente proporcionales.

El número de días y las dimensiones de las naves son magnitudes directamente proporcionales.

$$220 \cdot 48 \text{ m}^2 - 6 \text{ días} - 11 \text{ albañiles} \begin{cases} \frac{10560}{16800} \cdot \frac{5}{6} = \frac{11}{x} \Rightarrow \frac{16800 \cdot 6 \cdot 11}{10560 \cdot 5} = \\ 300 \cdot 56 \text{ m}^2 - 5 \text{ días} - x \text{ albañiles} \end{cases} = \frac{1108800}{52800} = 21 \text{ albañiles}$$