

Actividades

- 1** Expresa en forma de razón las siguientes afirmaciones:
- a) 70 de cada 100 personas utilizan el transporte público para ir a trabajar.
 - b) 16 de los 20 alumnos de una clase están apuntados a un equipo deportivo.
- 2** Interpreta estas razones:
- a) En un equipo de fútbol, $\frac{6}{14}$ son extranjeros.
 - b) En una tienda de mascotas, $\frac{32}{60}$ son perros.
- 3** Escribe las razones inversas a las dadas:
- a) $\frac{8}{5}$
 - b) $\frac{17}{24}$
 - c) $\frac{9}{11}$
 - d) $\frac{37}{52}$
 - e) $\frac{102}{33}$
- 4** Comprueba que los siguientes pares de razones forman una proporción aplicando la propiedad fundamental de las proporciones:
- a) $\frac{8}{5} = \frac{32}{20}$
 - b) $\frac{3}{4} = \frac{18}{24}$
 - c) $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$
 - d) $\frac{7}{14} = \frac{1}{2}$
- 5** Calcula el valor de x:
- a) $\frac{5}{x} = \frac{15}{21}$
 - b) $\frac{25}{30} = \frac{x}{12}$
 - c) $\frac{x}{20} = \frac{25}{10}$
- 6** Un grifo vierte 42 L de agua en 5 min. ¿Cuántos litros verterá en $\frac{3}{4}$ de hora?
- 7** Para extraer el agua de una cisterna utilizando un cubo de 15 L de capacidad, Juana tiene que llenarlo 200 veces. Calcula cuántas veces tendría que llenar el cubo si este tuviera una capacidad de 25 L.
- 8** Una fuente que vierte 15 L por hora llena un depósito en 7 horas. Calcula el tiempo que tardaría otra fuente, que vierte 17,5 L por hora, en llenar un depósito el doble de grande.

Solución de las actividades

- 1** Expresa en forma de razón las siguientes afirmaciones:

a) 70 de cada 100 personas utilizan el transporte público para ir a trabajar. $\frac{70}{100}$

b) 16 de los 20 alumnos de una clase están apuntados a un equipo deportivo. $\frac{16}{20}$

- 2** Interpreta estas razones:

a) En un equipo de fútbol, $\frac{6}{14}$ son extranjeros.

De cada 14 jugadores, 6 son extranjeros.

b) En una tienda de mascotas, $\frac{32}{60}$ son perros.

De cada 60 animales, 32 son perros.

- 3** Escribe las razones inversas a las dadas:

a) $\frac{8}{5}$ $\frac{5}{8}$

b) $\frac{17}{24}$ $\frac{24}{17}$

c) $\frac{9}{11}$ $\frac{11}{9}$

d) $\frac{37}{52}$ $\frac{52}{37}$

e) $\frac{102}{33}$ $\frac{33}{102}$

- 4** Comprueba que los siguientes pares de razones forman una proporción aplicando la propiedad fundamental de las proporciones:

a) $\frac{8}{5} = \frac{32}{20} \Rightarrow 8 \cdot 20 = 32 \cdot 5 = 160$

b) $\frac{3}{4} = \frac{18}{24} \Rightarrow 3 \cdot 24 = 18 \cdot 4 = 72$

c) $\frac{3}{12} = \frac{1}{4} \Rightarrow 3 \cdot 4 = 12 \cdot 1 = 12$

d) $\frac{7}{14} = \frac{1}{2} \Rightarrow 7 \cdot 2 = 14 \cdot 1 = 14$

- 5** Calcula el valor de x:

a) $\frac{5}{x} = \frac{15}{21} \quad x = \frac{5 \cdot 21}{15} = 7$

b) $\frac{25}{30} = \frac{x}{12} \quad x = \frac{25 \cdot 12}{30} = 10$

c) $\frac{x}{20} = \frac{25}{10} \quad x = \frac{25 \cdot 20}{10} = 50$

- 6** Un grifo vierte 42 L de agua en 5 min. ¿Cuántos litros verterá en $\frac{3}{4}$ de hora?

La cantidad de agua y el tiempo son magnitudes directamente proporcionales.

$$\left. \begin{array}{l} 42 \text{ L} - 5 \text{ min} \\ x \text{ L} - 45 \text{ min} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{42}{x} = \frac{5}{45} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \frac{42 \cdot 45}{5} = 378 \text{ L}$$

- 7** Para extraer el agua de una cisterna utilizando un cubo de 15 L de capacidad, Juana tiene que llenarlo 200 veces. Calcula cuántas veces tendría que llenar el cubo si este tuviera una capacidad de 25 L.

La capacidad del cubo y el número de veces que tiene que llenarlo son magnitudes inversamente proporcionales.

$$\left. \begin{array}{l} 15 \text{ L} - 200 \text{ veces} \\ 25 \text{ L} - x \text{ veces} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{15}{25} = \frac{x}{200} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \frac{15 \cdot 200}{25} = 120 \text{ veces}$$

- 8** Una fuente que vierte 15 L por hora llena un depósito en 7 horas. Calcula el tiempo que tardaría otra fuente, que vierte 17,5 L por hora, en llenar un depósito el doble de grande.

El tiempo es directamente proporcional al volumen del depósito e inversamente proporcional a la cantidad de agua.

$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ depósito} - 7 \text{ h} - 15 \text{ L/h} \\ 2 \text{ depósitos} - x \text{ h} - 17,5 \text{ L/h} \end{array} \right\}$$

$$\frac{7}{x} = \frac{1}{2} \cdot \frac{17,5}{15} \Rightarrow x = \frac{7 \cdot 2 \cdot 15}{17,5} = 12 \text{ h}$$