

Tiempo (min)

1,5	2	3,5
3	4	7

4 Lee y resuelve.

En la novela *Los viajes de Gulliver*, del escritor inglés Jonathan Swif, el protagonista visita países donde sus habitantes son enanos o gigantes. Cuando Gulliver visitó Brobdingnag, los habitantes tenían una altura 12 veces mayor que la nuestra.

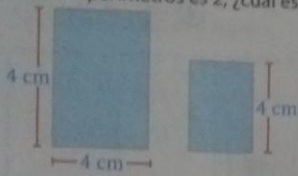
a) Completa la tabla que relaciona diferentes estaturas de seres humanos con las estaturas de los habitantes de Brobdingnag.

Estatura humanos (cm)	120	135	165	180
Estatura habitantes Brobdingnag (cm)	1440	1620	1980	2160

b) Construye la gráfica que relaciona la estatura de algunos seres humanos con la estatura de los habitantes de Brobdingnag.

$$\frac{120}{8} = 15 \quad \frac{135}{9} = 15 \quad \frac{165}{11} = 15 \quad \frac{180}{12} = 15$$

- b) La relación entre las bases de los siguientes rectángulos es de 4 a 1. Si la razón entre sus perímetros es 2, ¿cuál es el área del rectángulo menor?



la base del rectángulo menor es
 $4 \times 1 = 4 \text{ cm}$

- c) Cierta año, uno de cada cuatro estudiantes obtuvo su título profesional. Si ese año hubo una población universitaria de 350.000 estudiantes, ¿cuántos obtuvieron su título profesional?



$$\frac{350,000}{4} = 87,500 \quad 87,500 \text{ obtuvieron su título Profesional}$$

- d) En un laboratorio se tienen 560 ml de una sustancia y en ella se encuentran 56 g de mercurio, ¿cuántos gramos de mercurio habrá en 1.080 ml de esta sustancia?

$$\frac{560}{56} = \frac{1080}{X} \quad \frac{56 \times 1.080}{560} = 108 \quad 108 \text{ gramos habrá de mercurio.}$$

Propiedades de las proporciones

Además de la propiedad fundamental de las proporciones, en una proporción se cumplen las siguientes propiedades:

Ejemplos

1. Calcular el valor de x y y .

Realiza los siguientes

$$\frac{x}{y} = \frac{21}{15}$$

$$\frac{x+y}{y} = \frac{21+15}{15}$$

$$\frac{12}{y} = \frac{21+15}{15}$$

$$\frac{12}{y} = \frac{36}{15}$$

$$y = \frac{12 \cdot 15}{36}$$

$$y = 5$$

Así, $y = 5$ y con

2. Determinar la

Se debe hallar

$$\frac{a}{b} = \frac{8}{24}$$

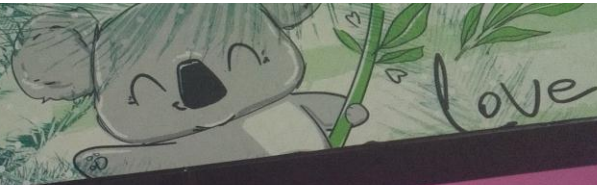
$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{8+}{8-}$$

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{32}{-1}$$

$$\frac{a+b}{a-b} = -2$$

Por tanto,

3. Hallar el



Matemáticas

3 Hallar el valor de x en cada proporción.

a $-\frac{2}{12} = -\frac{x}{48}$

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} \cdot 2x &= -48 = \\ \frac{1}{6} \cdot 2x &= 96 \\ x &= \frac{96}{\frac{1}{2}} \\ x &= 8 \end{aligned}$$

b $\frac{-9}{\frac{1}{8}} = \frac{36}{x}$

$$\begin{aligned} \frac{1}{9} \cdot 9x &= 36 \\ \frac{1}{9} \cdot 9x &= 288 \\ \frac{1}{8} \cdot x &= \frac{288}{9} \\ x &= 32 \end{aligned}$$

c $\frac{2\frac{1}{4}}{x} = \frac{9}{24}$

$$\begin{aligned} \frac{9}{4} \cdot x &= \frac{3}{8} \\ \frac{9}{4} \cdot x &= \frac{9}{24} \\ \frac{1}{2} \cdot \frac{9}{4} \cdot x &= \frac{9}{24} \\ x &= \frac{9}{24} \end{aligned}$$

d $\frac{6}{x+1} = \frac{5}{40}$

$$\begin{aligned} 5x &= 6 \cdot 40 = \\ \frac{240}{5} &= 48 + 1 = \\ 49 \end{aligned}$$

D Calcular la media proporcional en cada caso.

- 5 Determina si las razones entre las magnitudes de cada tabla forman una proporción.

Cantidad de paquetes	2	5
Cantidad de galletas	8	20

$$2 \times 20 = 40$$

$$5 \times 8 = 40 \text{ Es una Proporción}$$

Distancia (km)	55	165
Tiempo (h)	1	3

$$55 \times 3 = 165$$

$$1 \times 165 = 165 \text{ Es una Proporción}$$

Cantidad de jabones	1	3
Precio (\$)	2.000	4.800

$$1 \times 4.800 = 4.800$$

$$3 \times 2.000 = 6.000 \text{ No es una Proporción}$$

- 5 Aplica la propiedad fundamental de las proporciones para resolver cada problema.

- a Con 120 g de harina se preparan 6 galletas. ¿Cuántos gramos de harina se necesitan para preparar 34 galletas?

$$\frac{120}{6} = \frac{x}{34} \quad \frac{34 \cdot 20}{6} = x \quad 680$$

Se necesitan 680 gramos de harina.

Responde

- a El largo de una cancha de fútbol es 120m y el ancho es de 90m. ¿Cuál es la razón entre el ancho y el largo?

$$\frac{90}{120} = \frac{3}{4} \text{ La razón es } \frac{3}{4}$$

- b En un colegio hay 600 niñas y 450 niños, ¿cuál es la razón entre el número de niños y la cantidad total de estudiantes?

$$\frac{450}{600 + 450} = \frac{450}{1050} = \frac{3}{7} \text{ La razón es } \frac{3}{7}$$

- c En un zoológico hay 275 especies de animales de las cuales 30 son conejos. ¿Cuál es la razón entre la cantidad de especies de conejos y la cantidad total de especies de animales?

$$\frac{30}{275} = \frac{6}{55} \text{ La razón es } \frac{6}{55}$$