

(43) Completa:

$$\frac{30}{75} = \frac{6}{15} = \frac{36}{90} = \frac{30}{75} = \frac{0.3}{0.75}$$

(56) Los siguientes datos de la tabla son medidas de espacio y del tiempo que se tarda en recorrerlos.

Espacio (m)	120	30	60	b
Tiempo (s)	9	2.25	a	6

a) ¿Son magnitudes directamente proporcionales?

Sí son magnitudes directamente proporcionales ya que si tenemos que recorrer la mitad de la distancia, el tiempo empleado también será la mitad. Podemos comprobarlo con los datos que

tenemos: $\frac{120}{9} = \frac{30}{2.25} \rightarrow 120 \cdot 2.25 = 9 \cdot 30 = 270$

b) Encuentra la constante de proporcionalidad entre el espacio y el tiempo.

Cuando las magnitudes son directamente proporcionales la constante de proporcionalidad se

obtiene dividiéndolas entre sí: $\frac{120}{9} = 13.\hat{3}$

c) Averigua los valores que faltan.

Para averiguar los valores que faltan recordamos que la división entre las magnitudes siempre nos tiene que dar lo mismo:

$$\frac{120}{9} = \frac{60}{a} \Rightarrow a = \frac{9 \cdot 60}{120} = 4.5$$

$$\frac{120}{9} = \frac{b}{6} \Rightarrow b = \frac{6 \cdot 120}{9} = 80$$

(60) En un frasco de legumbres de 500 g hay 2.5 g de grasa, y en otro frasco de 400 g de legumbres hay 2.1 g.

d) ¿Están en proporción estos datos?

Veamos si están en proporción. Primero ordenamos los datos:

Legumbres (g)	500	400
Grasa (g)	2.5	2.1

Comprobamos si existe proporcionalidad:

$$\frac{500}{2.5} \stackrel{?}{=} \frac{400}{2.1} \quad 500 \cdot 2.1 = 1050 \Rightarrow \text{No están en proporción.}$$

$$2.5 \cdot 400 = 1000$$

e) Si no están en proporción, ¿En cuál de los dos hay más grasa proporcionalmente?

Veamos cuánta grasa tiene 100 gramos de cada uno de los frascos:

Primer frasco: $\frac{500}{2.5} = \frac{100}{x} \Rightarrow x = \frac{2.5 \cdot 100}{500} = 0.5 \text{ g}$

Segundo frasco: $\frac{400}{2.1} = \frac{100}{x} \Rightarrow x = \frac{2.1 \cdot 100}{400} = 0.525 \text{ g}$

Por lo tanto, el segundo frasco tiene, proporcionalmente, más grasa.

(65) Los ingredientes necesarios para realizar un bizcocho son directamente proporcionales al tamaño del bizcocho. Para hacer un bizcocho para cuatro personas se precisan 2 huevos, 6 cucharadas de azúcar y un cuarto de litro de leche, entre otros ingredientes.

Calcula la cantidad necesaria de estos ingredientes para hacer un bizcocho para 2, 6 y 8 personas.

Vamos a calcular la cantidad de cada ingrediente por separado:

Personas	4	2	6	8
Huevos	2	a	b	c

$$\frac{4}{2} = \frac{2}{a} \Rightarrow a = \frac{2 \cdot 2}{4} = 1$$

$$\frac{4}{2} = \frac{6}{b} \Rightarrow b = \frac{2 \cdot 6}{4} = 3$$

$$\frac{4}{2} = \frac{8}{c} \Rightarrow c = \frac{2 \cdot 8}{4} = 4$$

Personas	4	2	6	8
Azúcar	6	a	b	c

$$\frac{4}{6} = \frac{2}{a} \Rightarrow a = \frac{6 \cdot 2}{4} = 3$$

$$\frac{4}{6} = \frac{6}{b} \Rightarrow b = \frac{6 \cdot 6}{4} = 9$$

$$\frac{4}{6} = \frac{8}{c} \Rightarrow c = \frac{6 \cdot 8}{4} = 12$$

Personas	4	2	6	8
Leche	0.25	a	b	c

$$\frac{4}{0.25} = \frac{2}{a} \Rightarrow a = \frac{0.25 \cdot 2}{4} = 0.125$$

$$\frac{4}{0.25} = \frac{6}{b} \Rightarrow b = \frac{0.25 \cdot 6}{4} = 0.375$$

$$\frac{4}{0.25} = \frac{8}{c} \Rightarrow c = \frac{0.25 \cdot 8}{4} = 0.5$$

Por lo tanto necesitaremos:

Para 2 personas: 1 huevo, 3 cucharadas de azúcar y 0.125 litros de leche.

Para 6 personas: 3 huevos, 9 cucharadas de azúcar y 0.375 litros de leche.

Para 8 personas. 4 huevos, 12 cucharadas de azúcar y medio litro de leche.