Soluciones - Proporcionalidad

Curso: 5 Primaria

Solución del ejercicio 1

a. $\frac{12}{8} = \frac{3}{2}$ (se divide entre 4).
b. $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$: por cada 2 niñas hay 3 niños.
c. $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$.
d. $\frac{100}{2} = 50$: la razón es 50 km por hora.
e. $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$.

Solución del ejercicio 2

a. $2 \cdot 12 = 24$ y $3 \cdot 8 = 24$. Los productos son iguales: sí forman proporción.
b. $4 \cdot 8 = 32$ y $5 \cdot 6 = 30$. Son distintos: no forman proporción.
c. $3 \cdot 20 = 60$; $x = 60 : 4 = 15$.
d. $5 \cdot 9 = 45$; $x = 45 : 15 = 3$.
e. $7 \cdot x = 2 \cdot 21 = 42$; $x = 42 : 7 = 6$.

Solución del ejercicio 3

a. 2 kg: 6 €; 5 kg: 15 €; 7 kg: 21 €; 10 kg: 30 €.
b. $4 \cdot 3 = 12$ €.
c. 3 euros por kilo (el cociente precio : peso es siempre 3).
d. $45 : 3 = 15$ kg.
e. También se dobla: 4 kg cuestan 12 € y 8 kg cuestan 24 €.

Solución del ejercicio 4

a. Reducimos a la unidad: si 6 kg cuestan 9 €, 1 kg cuesta $9 : 6 = 1{,}50$ €. Respuesta: 1,50 €.
b. Multiplicamos el precio de 1 kg por 10: $10 \cdot 1{,}50 = 15$. Respuesta: 15 €.
c. $4 \cdot 1{,}50 = 6$. Comprobamos con la proporción: 4 kg son dos tercios de 6 kg y 6 € son dos tercios de 9 €. Respuesta: 6 €.
d. Dividimos el dinero entre el precio de 1 kg: $12 : 1{,}50 = 8$. Respuesta: 8 kg.

Solución del ejercicio 5

a. 6 : 100 = 0,06; 12 : 200 = 0,06; 18 : 300 = 0,06; 27 : 450 = 0,06.
b. Sí: el cociente es siempre el mismo.
c. 0,06 litros por kilómetro (6 litros cada 100 km).
d. 750 · 0,06 = 45 litros.

Solución del ejercicio 6

a. Sí: 8 : 1 = 16 : 2 = 24 : 3 = 8. Cada libro cuesta 8 €.
b. No: al doblar la edad (de 5 a 10 años) la altura no se dobla (no pasa de 110 a 220 cm).
c. Sí: 28 : 4 = 7 y 42 : 6 = 7. Cada entrada cuesta 7 €.
d. Sí: 4 : 1 = 8 : 2 = 12 : 3 = 4. El perímetro es 4 veces el lado.
e. No: al doblar el lado (de 1 a 2) el área se multiplica por 4, no por 2.

Solución del ejercicio 7

a. 300 : 4 = 75 g por persona; 75 · 6 = 450 g.
b. 600 : 4 = 150 g por persona; 150 · 6 = 900 g.
c. 2 : 4 = 0,5 L por persona; 0,5 · 6 = 3 litros.
d. 75 · 10 = 750 g.
e. 150 · 10 = 1.500 g = 1,5 kg.

Solución del ejercicio 8

a. Cada centímetro del plano son 50 m reales: 3 · 50 = 150. Respuesta: 150 m.
b. 8 · 50 = 400. Respuesta: 400 m.
c. Ahora al revés: dividimos la distancia real entre 50, 700 : 50 = 14. Respuesta: 14 cm en el plano.
d. 2,5 · 50 = 100 + 25 = 125. Respuesta: 125 m.

Solución del ejercicio 9

a. Reducimos a la unidad: 9 € entre 12 bolígrafos, 9 : 12 = 0,75. Respuesta: 0,75 € cada uno.
b. 20 · 0,75 = 15. Respuesta: 15 €.
c. Dividimos el dinero entre el precio de uno: 30 : 0,75 = 40. Comprobamos: 40 · 0,75 = 30. Respuesta: 40 bolígrafos.
d. Cinco paquetes de 9 €: 5 · 9 = 45 (son 60 bolígrafos a 0,75 €). Respuesta: 45 €.

Solución del ejercicio 10

a. 240 : 3 = 80 km por hora.
b. 80 · 5 = 400 km.
c. 560 : 80 = 7 horas.
d. 100 : 80 = 1,25 h = 1 hora y 15 minutos.

Solución del ejercicio 11

a. Reducimos a la unidad: 18 páginas en 3 minutos son 18 : 3 = 6 por minuto. Respuesta: 6 páginas.
b. 10 minutos: 10 · 6 = 60. Respuesta: 60 páginas.
c. Dividimos las páginas entre las que hace por minuto: 150 : 6 = 25. Respuesta: 25 minutos.
d. Una hora son 60 minutos: 60 · 6 = 360. Respuesta: 360 páginas.

Solución del ejercicio 12

a. 40 : 5 = 8 m^2 por litro.
b. 72 : 8 = 9 litros.
c. 3,5 · 8 = 28 m^2.
d. Cada litro cuesta 12 : 5 = 2,40 €; 9 · 2,40 = 21,60 €.

Solución del ejercicio 13

a. 5 · 12 = 60 €.
b. 8 · 12 = 96 €.
c. 150 : 12 = 12,5 horas.
d. 1 h: 12 €; 2 h: 24 €; 4 h: 48 €; 8 h: 96 €. Sí, porque 12 : 1 = 24 : 2 = 48 : 4 = 96 : 8 = 12.

Solución del ejercicio 14

a. 1 h: 2 €; 2 h: 3 €; 3 h: 4 €.
b. 2 + 4 · 1 = 6 €.
c. No: 1 hora cuesta 2 € y 2 horas cuestan 3 €, no 4 €.
d. No son proporcionales: al doblar el tiempo no se dobla el precio, por la tarifa distinta de la primera hora.

Solución del ejercicio 15

a. Leche: 1,2 : 6 = 0,2 L. Plátanos: 3 : 6 = 0,5. Helado: 450 : 6 = 75 g. Miel: 90 : 6 = 15 g.
b. Leche: 0,2 · 12 = 2,4 L. Plátanos: 6. Helado: 75 · 12 = 900 g. Miel: 15 · 12 = 180 g.
c. Leche: 3 L. Plátanos: 7,5 (7 y medio). Helado: 1.125 g. Miel: 225 g.
d. 1 : 0,2 = 5 personas.
e. Con 3 plátanos alcanza justo para 6 personas, pero con 1 L de leche solo alcanza para 5: se terminaría antes la leche.

Solución del ejercicio 16

a. Fresas: 7 : 2 = 3,50 €. Manzanas: 4,50 : 3 = 1,50 €. Peras: 8 : 5 = 1,60 €. Uvas: 9,20 : 4 = 2,30 €.
b. Las manzanas (1,50 € el kilo).
c. Manzanas: 1,5 · 1,50 = 2,25 €. Peras: 2,5 · 1,60 = 4 €. Fresas: 3 · 3,50 = 10,50 €.
d. 2,25 + 4 + 10,50 = 16,75 €. Le devuelven 20 − 16,75 = 3,25 €.
e. 11,50 : 2,30 = 5 kg de uvas.

Solución del ejercicio 17

a. 7 litros por 100 km: 250 km son 2,5 veces 100 km; 2,5 · 7 = 17,5 litros.
b. 4 · 7 = 28 litros.
c. 28 · 1,50 = 42 €.
d. 21 : 7 = 3 veces 100 km: 300 km.
e. 7 · 1,50 = 10,50 € cada 100 km; 10,50 : 100 = 0,105 €. Cada kilómetro cuesta algo más de 10 céntimos.

Solución del ejercicio 18

a. 3 meses: 84 €. 6 meses: 168 €.
b. 12 · 28 = 336 €.
c. 336 − 300 = 36 €.
d. 300 : 12 = 25 € al mes.
e. No: con la cuota mensual sí (28 € cada mes), pero la cuota anual hace que 12 meses cuesten menos que 12 veces 1 mes. La oferta rompe la proporcionalidad.

Solución del ejercicio 19

a. 45 : 15 = 3 kg por m^2.

b. $40 \cdot 3 = 120$ kg.
c. $210 : 3 = 70$ m².
d. $120 \cdot 2 = 240$ €.
e. Para duplicar la cosecha (240 kg) hacen falta el doble de metros cuadrados: 80 m², es decir, 40 m² más.

Solución del ejercicio 20

a. $15 : 3 = 5$ litros por parte; $2 \cdot 5 = 10$ litros de azul.
b. $15 + 10 = 25$ litros de verde.
c. 40 litros son 5 partes (3 + 2): $40 : 5 = 8$ litros por parte. Amarillo: $3 \cdot 8 = 24$ L; azul: $2 \cdot 8 = 16$ L.
d. 8 L de azul son 2 partes, luego cada parte es 4 L; amarillo necesario: 12 L. Verde: $12 + 8 = 20$ L.