Soluciones - Proporcionalidad y regla de tres

Curso: 6 Primaria

Solución del ejercicio 1

a. 3,40 : 2 = 1,70 € por kilo.
b. 1 kg: 1,70 €. 3 kg: 1,70 · 3 = 5,10 €. 5 kg: 1,70 · 5 = 8,50 €. 10 kg: 1,70 · 10 = 17 €.
c. 7,5 · 1,70 = 12,75 €.
d. Porque el cociente precio : kilos es siempre 1,70; al duplicar los kilos se duplica el precio.

Solución del ejercicio 2

a. 1,20 : 1 = 2,40 : 2 = 3,60 : 3 = 4,80 : 4 = 1,20. Sí, es proporcional; la constante es 1,20 €/kg.
b. 3 : 1 = 3; 5 : 2 = 2,5; 7 : 3 = 2,33... Los cocientes no son iguales: no es proporcional.
c. 2 : 2 = 4 : 4 = 6 : 6 = 8 : 8 = 1. Sí, es proporcional; la constante es 1 kg/L.

Solución del ejercicio 3

a. 3 · 20 = 5 · x; 60 = 5x; x = 12.
b. 7 · 18 = 14 · x; 126 = 14x; x = 9.
c. x · 4 = 6 · 10; 4x = 60; x = 15.
d. 8 · x = 12 · 6; 8x = 72; x = 9.

Solución del ejercicio 4

a. 1 lápiz: 4 : 5 = 0,80 €. 12 lápices: 12 · 0,80 = 9,60 €.
b. 1 kg: 5,40 : 3 = 1,80 €. 8 kg: 8 · 1,80 = 14,40 €.
c. 1 huevo: 3,60 : 12 = 0,30 €. 20 huevos: 20 · 0,30 = 6 €.
d. 1 entrada: 34 : 4 = 8,50 €. 7 entradas: 7 · 8,50 = 59,50 €.

Solución del ejercicio 5

a. 180 : 2 = x : 5; x = 180 · 5 : 2 = 450 km.
b. 45 : 3 = x : 8; x = 45 · 8 : 3 = 120 km.

c. 15 : 6 = 40 : x; x = 6 · 40 : 15 = 16 minutos.
d. 36 : 4 = x : 10; x = 36 · 10 : 4 = 90 páginas.

Solución del ejercicio 6

a. La constante es 1,60 euros por litro.
b. 10 · 1,60 = 16 €. 25 · 1,60 = 40 €.
c. 56 : 1,60 = 35 litros.
d. 0,5 · 1,60 = 0,80 €.

Solución del ejercicio 7

a. Harina: 450 g. Huevos: 3. Leche: 0,75 L. Azúcar: 60 g.
b. Harina: 750 g. Huevos: 5. Leche: 1,25 L. Azúcar: 100 g.
c. 900 : 300 = 3 veces la receta; 3 · 4 = 12 personas.
d. 8 : 2 = 4 veces la receta; 4 · 4 = 16 personas.

Solución del ejercicio 8

a. Reducimos a la unidad: 42,50 € entre 5 entradas, 42,50 : 5 = 8,50. Respuesta: 8,50 € cada entrada.
b. 8 · 8,50 = 68. Respuesta: 68 €.
c. 12 · 8,50 = 102 (10 · 8,50 = 85 y 2 · 8,50 = 17). Respuesta: 102 €.
d. Dividimos el dinero entre el precio de una: 144,50 : 8,50 = 17. Comprobamos: 17 · 8,50 = 144,50. Respuesta: 17 entradas.

Solución del ejercicio 9

a. 2,5 · 60 = 150 km.
b. 240 : 60 = 4 horas.
c. 100 : 60 = 1,666... h; 0,666... h = 40 minutos. Tarda 1 hora y 40 minutos.
d. Sí: la distancia dividida por el tiempo es siempre 60 km/h (constante) mientras la velocidad no cambia.

Solución del ejercicio 10

a. Reducimos a la unidad: 1,50 € entre 25 fotocopias, 1,50 : 25 = 0,06. Respuesta: 0,06 € (6 céntimos).
b. 120 · 0,06 = 7,20. Respuesta: 7,20 €.
c. 300 · 0,06 = 18. Respuesta: 18 €.
d. 10,50 : 0,06 = 1.050 : 6 = 175. Comprobamos: 175 · 0,06 = 10,50. Respuesta:

175 fotocopias.

Solución del ejercicio 11

a. 12 : 3 = 4 litros por minuto.
b. 10 · 4 = 40 litros.
c. 3 000 : 4 = 750 minutos.
d. 750 : 60 = 12,5 horas, es decir, 12 horas y 30 minutos.

Solución del ejercicio 12

a. Reducimos a la unidad: 2,4 kg entre 6 barras, 2,4 : 6 = 0,4. Respuesta: 0,4 kg (400 g) cada barra.
b. 15 · 0,4 = 6. Respuesta: 6 kg.
c. Dividimos el peso total entre el de una barra: 3,2 : 0,4 = 8. Respuesta: 8 barras.
d. 40 · 0,4 = 16. Respuesta: 16 kg.

Solución del ejercicio 13

a. Reducimos a la unidad: 36 € entre 3 horas, 36 : 3 = 12. Respuesta: 12 € por hora; es la constante de proporcionalidad.
b. 8 · 12 = 96. Respuesta: 96 €.
c. 5 horas y media son 5,5 h: 5,5 · 12 = 60 + 6 = 66. Respuesta: 66 €.
d. Dividimos lo cobrado entre la tarifa: 180 : 12 = 15. Respuesta: 15 horas.

Solución del ejercicio 14

a. Sí: 1 kg cuesta 2 €, 2 kg cuestan 4 € y 3 kg cuestan 6 €; el cociente es 2.
b. No: un niño de 9 años puede medir 1,30 m, pero a los 18 años no mide 2,60 m.
c. Sí: lado 2 cm, perímetro 8 cm; lado 3 cm, perímetro 12 cm; el cociente es siempre 4.
d. No: lado 2 cm, área 4 cm^2; lado 3 cm, área 9 cm^2. Los cocientes son 2 y 3: no coinciden.
e. Sí: si una camiseta cuesta 8 €, tres cuestan 24 €. El cociente es 8.
f. No: a las 6:00 puede haber 8 °C y a las 12:00, 18 °C, pero a las 24:00 no hay 36 °C.

Solución del ejercicio 15

a. Constante: 45 : 30 = 1,5 km por minuto, es decir, 90 km por hora. 1 hora: 90 km. 2 horas: 180 km. 3 horas: 270 km.

b. 270 : 90 = 3 horas.
c. 6 litros por 100 km: 270 : 100 · 6 = 16,2 litros.
d. 16,2 · 1,60 = 25,92 €.
e. No cambia, porque en las horas de conducción la velocidad es la misma (90 km por hora). La parada añade tiempo de viaje, pero no kilómetros recorridos.

Solución del ejercicio 16

a. Total aportado: 20 + 30 + 50 = 100 €. 80 : 100 = 0,80 € de beneficio por cada euro.
b. La primera: 20 · 0,80 = 16 €. La segunda: 30 · 0,80 = 24 €. La tercera: 50 · 0,80 = 40 €.
c. 16 + 24 + 40 = 80 €. Correcto.
d. Con 120 €: 1,20 € por euro. 20 · 1,20 = 24 €; 30 · 1,20 = 36 €; 50 · 1,20 = 60 € (24 + 36 + 60 = 120).
e. 10 : 0,80 = 12,50 €. Una amiga debe aportar 12,50 € para ganar 10 €.

Solución del ejercicio 17

a. 10 alumnos: 45 €. 25 alumnos: 112,50 €. 54 alumnos: 243 €.
b. 4,50 € por alumno (45 : 10 = 112,50 : 25 = 243 : 54 = 4,50).
c. 171 : 4,50 = 38 alumnos.
d. 10 alumnos: 45 + 120 = 165 €. 20 alumnos: 90 + 120 = 210 €.
e. No: 165 : 10 = 16,5 y 210 : 20 = 10,5. Los cocientes no coinciden, porque el autobús es un gasto fijo.

Solución del ejercicio 18

a. 30 : 12 = 2,5 kg por m².
b. 35 · 2,5 = 87,5 kg.
c. 200 : 2,5 = 80 m².
d. 200 · 2,40 = 480 €.
e. No: la constante cambiaría (menos kilos por metro cuadrado). La proporcionalidad solo vale con las mismas condiciones.

Solución del ejercicio 19

a. Bono pequeño: 7,50 : 5 = 1,50 €/GB. Bono grande: 24 : 20 = 1,20 €/GB.
b. No: los cocientes 1,50 y 1,20 son distintos.
c. 4 bonos de 5 GB: 4 · 7,50 = 30 € por 20 GB. El bono de 20 GB cuesta 24 €.
d. 30 − 24 = 6 €.
e. Porque el precio por GB es menor: hay un descuento por cantidad y el precio no

es proporcional.

Solución del ejercicio 20

a. No: al duplicar los obreros (de 4 a 8), el tiempo se reduce a la mitad (de 6 a 3 días).
b. $4 \cdot 6 = 24$ «obreros-días»: es la cantidad total de trabajo.
c. 6 obreros: $24 : 6 = 4$ días. 8 obreros: $24 : 8 = 3$ días.
d. $24 : 2 = 12$ obreros.