Ejercicios - Proporcionalidad y regla de tres

Curso: 6 Primaria · 20

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1

Ejercicio 1 – La tabla de las naranjas *(Sección Aplicación)*

En la tabla se muestra el precio de las naranjas de una frutería de Valencia. El kilo cuesta siempre lo mismo.

Kilos	1	2	3	5	10
Precio (€)	1,70	3,40	?	?	?

a. Calcula la constante de proporcionalidad (el precio de 1 kg).
b. Completa la tabla con los precios que faltan.
c. Calcula el precio de 7,5 kg.
d. Explica por qué se trata de una tabla de proporcionalidad.

Ejercicio 2

Ejercicio 2 – ¿Proporcional o no? *(Sección Aplicación)*

Decide si cada tabla es de proporcionalidad directa. Comprueba si el cociente entre las dos filas es constante.

a. Tabla A: 1, 2, 3, 4 kg de patatas cuestan 1,20; 2,40; 3,60; 4,80 €.
b. Tabla B: 1, 2, 3, 4 entradas cuestan 3; 5; 7; 9 € (una entrada, 3 €, y cada una más, 2 €).
c. Tabla C: 2, 4, 6, 8 litros de agua pesan 2; 4; 6; 8 kg.

Ejercicio 3

Ejercicio 3 – Proporciones y productos cruzados *(Sección Aplicación)*

Halla el valor de x usando que los productos cruzados son iguales.

a. $\frac{3}{5} = \frac{x}{20}$
b. $\frac{7}{x} = \frac{14}{18}$
c. $\frac{x}{6} = \frac{10}{4}$
d. $\frac{8}{12} = \frac{6}{x}$

Ejercicio 4

Ejercicio 4 – Reducción a la unidad *(Sección Aplicación)*

Calcula primero lo que cuesta una unidad y después multiplica.

a. 5 lápices cuestan 4 €. ¿Cuánto cuestan 12 lápices?
b. 3 kg de manzanas cuestan 5,40 €. ¿Cuánto cuestan 8 kg?
c. 12 huevos cuestan 3,60 €. ¿Cuánto cuestan 20 huevos?
d. 4 entradas cuestan 34 €. ¿Cuánto cuestan 7 entradas?

Ejercicio 5

Ejercicio 5 – Regla de tres directa *(Sección Aplicación)*

Resuelve con una regla de tres: escribe los datos en una tabla, iguala las razones y despeja.

a. Un coche recorre 180 km en 2 horas. ¿Cuántos recorre en 5 horas?
b. Un ciclista recorre 45 km en 3 horas. ¿Cuántos recorre en 8 horas?
c. Un grifo llena 15 litros en 6 minutos. ¿Cuántos minutos necesita para 40 litros?
d. Una impresora imprime 36 páginas en 4 minutos. ¿Cuántas imprime en 10 minutos?

Ejercicio 6

Ejercicio 6 – El precio de la gasolina *(Sección Aplicación)*

En una gasolinera de Murcia, el litro de gasolina cuesta 1,60 €.

Litros	1	10	25	?
Euros	1,60	?	?	56

a. Calcula la constante de proporcionalidad entre litros y euros.
b. ¿Cuánto cuestan 10 litros? ¿Y 25 litros?
c. ¿Cuántos litros se pueden comprar con 56 €?
d. ¿Cuánto cuestan 0,5 litros de gasolina?

Ejercicio 7

Ejercicio 7 – Tortitas para todos *(Sección Entrenamiento)*

La receta de tortitas de una familia de Cádiz es para 4 personas: 300 g de harina, 2 huevos, 0,5 litros de leche y 40 g de azúcar.

Ingrediente	Cantidad para 4 personas
Harina	300 g
Huevos	2

Ingrediente	Cantidad para 4 personas
Leche	0,5 L
Azúcar	40 g

a. Calcula las cantidades para 6 personas (hay que multiplicar por 1,5).
b. Calcula las cantidades para 10 personas (multiplicar por 2,5).
c. ¿Para cuántas personas llega con 900 g de harina?
d. ¿Para cuántas personas llegan 8 huevos?

Ejercicio 8

Ejercicio 8 – Entradas para el zoo *(Sección Entrenamiento)*

Una clase de 6.º de Primaria de Madrid va al zoo. Cinco entradas cuestan 42,50 € en total.

a. ¿Cuánto cuesta una entrada?
b. ¿Cuánto cuestan 8 entradas?
c. ¿Cuánto cuestan 12 entradas?
d. Con 144,50 €, ¿cuántas entradas se pueden comprar?

Ejercicio 9

Ejercicio 9 – El tren de cercanías *(Sección Entrenamiento)*

Un tren de cercanías de Barcelona circula a velocidad constante de 60 km por hora.

a. ¿Cuántos kilómetros recorre en 2 horas y media?
b. ¿Cuántas horas tarda en recorrer 240 km?
c. ¿Cuánto tarda en recorrer 100 km? Exprésalo en horas y minutos.
d. ¿Es proporcional la relación entre el tiempo y la distancia? Justifica la respuesta.

Ejercicio 10

Ejercicio 10 – Fotocopias en el instituto *(Sección Entrenamiento)*

En la papelería de un colegio de Valladolid, 25 fotocopias cuestan 1,50 €.

a. ¿Cuánto cuesta una fotocopia?
b. ¿Cuánto cuestan 120 fotocopias?
c. ¿Cuánto cuestan 300 fotocopias?
d. Con 10,50 €, ¿cuántas fotocopias se pueden hacer?

Ejercicio 11

Ejercicio 11 – Llenando la piscina *(Sección Entrenamiento)*

Un grifo echa 12 litros de agua en 3 minutos a un ritmo constante. Se llena una piscina

de 3 000 litros de un colegio de Alicante.

a. ¿Cuántos litros echa en 1 minuto?
b. ¿Cuántos litros echa en 10 minutos?
c. ¿Cuánto tiempo tarda en llenar la piscina de 3 000 litros?
d. Expresa ese tiempo en horas y minutos.

Ejercicio 12

Ejercicio 12 – El peso del pan *(Sección Entrenamiento)*

Una panadería de Burgos hornea barras de pan iguales. Seis barras pesan 2,4 kg.

a. ¿Cuánto pesa una barra?
b. ¿Cuánto pesan 15 barras?
c. ¿Cuántas barras hay en 3,2 kg de pan?
d. ¿Cuánto pesan 40 barras?

Ejercicio 13

Ejercicio 13 – El jardinero del barrio *(Sección Entrenamiento)*

Un jardinero de Sevilla cobra 36 € por 3 horas de trabajo y su tarifa por hora es siempre la misma.

a. ¿Cuánto cobra por hora?
b. ¿Cuánto cobra por 8 horas?
c. ¿Cuánto cobra por 5 horas y media?
d. Si le pagan 180 €, ¿cuántas horas ha trabajado?

Ejercicio 14

Ejercicio 14 – ¿Hay proporcionalidad? *(Sección Entrenamiento)*

Decide en cada situación si las magnitudes son directamente proporcionales y justifica con un ejemplo numérico.

a. Kilos de fruta y precio, si el kilo cuesta siempre 2 €.
b. Edad de una persona y altura.
c. Lado de un cuadrado y su perímetro.
d. Lado de un cuadrado y su área.
e. Número de camisetas iguales y precio total.
f. Hora del día y temperatura.

Ejercicio 15

Ejercicio 15 – Problema: el viaje a la costa *(Sección Problemas)*

Una familia de Madrid viaja en coche a la costa de Valencia a velocidad constante. La

tabla muestra los kilómetros recorridos según el tiempo. El coche consume 6 litros cada 100 km y la gasolina cuesta 1,60 € el litro.

Tiempo	30 min	1 h	2 h	3 h
Distancia (km)	45	?	?	?

a. Completa la tabla y calcula la constante de proporcionalidad.
b. ¿Cuánto tardan en recorrer 270 km?
c. ¿Cuántos litros de gasolina gastan en esos 270 km?
d. ¿Cuánto cuesta la gasolina del viaje?
e. Reflexiona: si tras 2 horas hacen una parada de 20 minutos, ¿cambia la proporción entre kilómetros y horas de conducción?

Ejercicio 16

Ejercicio 16 – Problema: el puesto de limonada *(Sección Problemas)*

Tres amigas de Bilbao montan un puesto de limonada solidaria. Para comprar los ingredientes aportan 20 €, 30 € y 50 €. Al final consiguen 80 € de beneficio y lo reparten proporcionalmente a lo que aportó cada una.

a. Calcula cuánto ganan por cada euro aportado (la constante).
b. Calcula lo que recibe cada una.
c. Comprueba que se reparten exactamente 80 €.
d. Si el beneficio hubiera sido de 120 €, ¿cuánto recibiría cada una?
e. Reflexiona: si quiere ganar 10 € con ese reparto, ¿cuánto debe aportar una amiga?

Ejercicio 17

Ejercicio 17 – Problema: la entrada al museo *(Sección Problemas)*

Un colegio de Oviedo organiza una visita al museo. Cada entrada de alumno cuesta 4,50 € y el autobús cuesta 120 € sea cual sea el número de alumnos.

Alumnos	10	25	54
Entradas (€)	?	?	?

a. Completa la tabla del coste de las entradas.
b. Calcula la constante de proporcionalidad de la tabla de entradas.
c. Si el colegio gasta 171 € en entradas, ¿cuántos alumnos van?
d. Calcula el gasto total (entradas más autobús) si van 10 alumnos y si van 20 alumnos.
e. Reflexiona: ¿es proporcional el gasto total al número de alumnos?

Ejercicio 18

Ejercicio 18 – Problema: la cosecha de tomates *(Sección Problemas)*

En un huerto de Almería se observa que 12 m² dan 30 kg de tomates cada temporada y que el rendimiento es el mismo en toda la finca.

a. Calcula cuántos kilos se obtienen por metro cuadrado.
b. ¿Cuántos kilos se cosechan en 35 m²?
c. ¿Cuántos metros cuadrados hacen falta para 200 kg?
d. Si se venden a 2,40 € el kilo, ¿cuánto se ingresa por 200 kg?
e. Reflexiona: si el año siguiente hay sequía, ¿se mantiene la proporcionalidad calculada?

Ejercicio 19

Ejercicio 19 – Problema: las tarifas de datos *(Sección Problemas)*

Una compañía de teléfono de Zaragoza ofrece dos bonos de datos móviles: 5 GB por 7,50 € y 20 GB por 24 €.

Bono	Datos	Precio
Pequeño	5 GB	7,50 €
Grande	20 GB	24 €

a. Calcula el precio de 1 GB en cada bono.
b. ¿Son proporcionales los GB y el precio? Justifícalo.
c. Compara comprar 4 bonos de 5 GB con 1 bono de 20 GB.
d. ¿Cuántos euros se ahorran con el bono grande?
e. Reflexiona: ¿por qué conviene comprar bonos grandes si se necesitan muchos GB?

Ejercicio 20

Ejercicio 20 – Reto: obreros y días *(Sección Para ir más allá)*

No todas las relaciones son directas. Si 4 obreros construyen un muro en 6 días, al aumentar los obreros, los días disminuyen: es una proporcionalidad inversa.

a. ¿Se duplica el tiempo si se duplican los obreros? Razona.
b. Calcula el producto obreros por días en este caso.
c. ¿Cuántos días necesitan 6 obreros? ¿Y 8 obreros?
d. ¿Cuántos obreros hacen falta para terminar en 2 días?