

PROPORCIONALIDAD DIRECTA

"Entrenando la mente con números"

Nivel básico:

Propósito didáctico: Reconocer relaciones de proporcionalidad directa en situaciones simples de la vida diaria para resolverlas con operaciones básicas.

1. Laura compra 2 paquetes de galletas por 6 soles. ¿Cuánto costarán 4 paquetes si el precio es proporcional? **Rspta.:** 12 soles.
2. En la biblioteca, 3 estudiantes leen 3 libros en una semana. Si hay 6 estudiantes leyendo al mismo ritmo, ¿cuántos libros leerán entre todos en una semana? **Rspta.:** 6 libros.
3. Un triciclo recorre 10 kilómetros en 2 horas. ¿Cuántos kilómetros recorrerá en 4 horas si mantiene la misma velocidad? **Rspta.:** 20 kilómetros.
4. En un recreo, 5 niños compran 5 panes. Si llegan 10 niños más y todos compran la misma cantidad de panes, ¿cuántos panes se venderán en total? **Rspta.:** 15 panes.
5. Por cada 2 botellas recicladas, se obtiene 1 punto ecológico. ¿Cuántos puntos se consiguen al reciclar 8 botellas? **Rspta.:** 4 puntos.

Nivel intermedio:

Propósito didáctico: Aplicar la proporcionalidad directa para resolver problemas relacionados con el tiempo, el dinero y los recursos, promoviendo el razonamiento lógico.

6. Una familia gasta 80 soles en 4 días de alimentos. Si planean gastar proporcionalmente durante 10 días, ¿cuánto necesitarán? **Rspta.:** 200 soles.
7. Un tanque se llena con 12 litros de agua en 3 minutos. ¿Cuántos litros entrarán en 9 minutos si el flujo se mantiene constante? **Rspta.:** 36 litros.
8. En un colegio, 7 cuadernos cuestan 28 soles. ¿Cuánto costarán 12 cuadernos del mismo tipo? **Rspta.:** 48 soles.

9. Si 5 estudiantes elaboran 15 afiches en una mañana, ¿cuántos afiches harían 8 estudiantes en la misma cantidad de tiempo, trabajando al mismo ritmo? **Rspta.:** 24 afiches.
10. En una fábrica, 4 máquinas producen 40 cajas al día. Si se usan 10 máquinas, ¿cuántas cajas producirán en un día? **Rspta.:** 100 cajas.

Nivel avanzado:

Propósito didáctico: Resolver problemas de proporcionalidad directa con múltiples pasos o información más elaborada, fortaleciendo la capacidad de modelar y razonar matemáticamente.

11. Una impresora puede imprimir 120 hojas en 8 minutos. ¿Cuántas hojas imprimirá en 15 minutos trabajando al mismo ritmo? **Rspta.:** 225 hojas.
12. Un grupo de 6 estudiantes limpia un parque en 3 horas. Si el número de estudiantes se duplica, ¿en cuánto tiempo limpiarán el parque, suponiendo que todos trabajan al mismo ritmo? **Rspta.:** 1.5 horas (1 hora y 30 minutos).
13. Una receta para 5 personas usa 750 gramos de arroz. ¿Cuántos gramos se necesitarán para preparar la misma receta para 12 personas? **Rspta.:** 1800 gramos.
14. Un camión puede transportar 1800 ladrillos en 3 viajes. Si cada viaje transporta la misma cantidad, ¿cuántos ladrillos llevará en 5 viajes? **Rspta.:** 3000 ladrillos.
15. Para construir un muro, se necesitan 120 ladrillos por metro cuadrado. Si se desea construir un muro de 18 m^2 , ¿cuántos ladrillos se requerirán? **Rspta.:** 2160 ladrillos.

Proporcionalidad Directa

8 de cada 10 personas tienen mascotas. Si esta afirmación es cierta, ¿Cuántas personas tienen mascotas si le preguntamos a 100 personas?

Solución:

Tienen mascotas	8	X
Total de personas	10	100

$$\frac{8}{10} = \frac{X}{100}$$

$$\frac{8 \cdot 100}{10} = X$$

$$80 = X$$

Explicación:

- A **más** personas preguntadas, encontraremos a **más** personas que tienen mascotas.
- Como es una **relación de proporción directa** dividimos 8 entre 10, para luego igualarlo a "X" dividido entre 100.
- Despejamos X, es decir, pasaremos todos los términos al otro lado de la ecuación (excepto X).

Proporcionalidad Directa

En una carrera de un colegio, un alumno va a razón de 4 metros por cada segundo que pasa. Si pasa 1 minuto, ¿Cuál es la distancia que recorrió en ese tiempo?

Solución:

Distancia	4	X
Tiempo	1	60

$$\frac{4}{1} = \frac{X}{60}$$

$$\frac{4 \cdot 60}{1} = X$$

$$240 = X$$

Explicación:

- A **más** tiempo pase, **más** distancia recorrerá el alumno.
- Como es una **relación de proporción directa** dividimos 4 entre 1, para luego igualarlo a "X" dividido entre 60.
- Despejamos X, es decir, pasaremos todos los términos al otro lado de la ecuación (excepto X).

Proporcionalidad Directa

En una granja, el número de conejos es al número de patos como 3 es a 5. Si en total hay 15 patos, ¿Cuántos conejos hay en la granja?

Solución:

Conejos	3	X
Patos	5	15

$$\frac{3}{5} = \frac{X}{15}$$

$$\frac{3 \cdot 15}{5} = X$$

$$9 = X$$

Explicación:

- Por cada 3 conejos hay 5 patos
- Si hay **más** conejos, habrá **más** patos.
- Como es una **relación de proporción directa** dividimos 3 entre 5, para luego igualarlo a "X" dividido entre 15.
- Despejamos X, es decir, pasaremos todos los términos al otro lado de la ecuación (excepto X).

Proporcionalidad Directa

En una bodega los trabajadores tienen que llenar una caja con 8 botellas de soda cada una. Si al final del día lograron llenar 13 cajas, ¿Cuántas botellas de soda había?

Solución:

Cajas	1	13
Botellas de Soda	8	X

$$\frac{1}{8} = \frac{13}{X}$$

$$\frac{1 \cdot X}{8} = 13$$

$$X = 13 \cdot 8$$

$$X = 104$$

Explicación:

- A **más** cajas llenas, habrán **más** botellas de soda.
- Como es una **relación de proporción directa** dividimos 1 entre 8, para luego igualarlo a 13 dividido entre "X".
- Antes de despejar "X", lo colocamos como numerador. Como está dividiendo, pasa al otro lado multiplicando.
- Por último, despejamos X.