

Regla de tres: ejercicios de matemáticas resueltos paso a paso

12 ejercicios con la solución explicada paso a paso, y la teoría de los 4 temas que trae esta selección.

Material propio de solucionariomatematicas.es. Los enunciados y las soluciones están escritos por nosotros. La versión al día, con más ejercicios y de todos los cursos, está siempre en:

solucionariomatematicas.es

Regla de tres: ejercicios de matemáticas resueltos paso a paso

Regla de tres simple directa

Lo que hay que saber

A más, más. Se escribe la proporción y se despeja con el **producto cruzado**: si 4 cuadernos cuestan 10 €, 7 cuadernos cuestan $(10 \cdot 7) : 4$.

1 Si 4 cuadernos cuestan 10 €, ¿cuánto cuestan 7 cuadernos?

Solución

Es **directa**: a más cuadernos, más €.

Se escribe la proporción y se despeja con el **producto cruzado**: $4 / 10 = 7 / x$, así que $x = (10 \cdot 7) : 4$.
 $x = 17,5$ €.

△ Comprobación: $4 \cdot 17,5 = 70$ y $10 \cdot 7 = 70$, los productos cruzados coinciden.

2 Si un coche recorre 240 km en 3 horas, ¿cuántos km recorre en 5 horas?

Solución

Es **directa**: a más horas, más km.

Se escribe la proporción y se despeja con el **producto cruzado**: $3 / 240 = 5 / x$, así que $x = (240 \cdot 5) : 3$.

$x = 400$ km.

△ Comprobación: $3 \cdot 400 = 1200$ y $240 \cdot 5 = 1200$, los productos cruzados coinciden.

3 Si 6 kg de fruta cuestan 45 €, ¿cuánto cuestan 10 kg?

Solución

Es **directa**: a más kg, más €.

Se escribe la proporción y se despeja con el **producto cruzado**: $6 / 45 = 10 / x$, así que $x = (45 \cdot 10) : 6$.

$x = 75$ €.

△ Comprobación: $6 \cdot 75 = 450$ y $45 \cdot 10 = 450$, los productos cruzados coinciden.

4 Si 2 paquetes traen 18 galletas, ¿cuántas galletas traen 9 paquetes?

Solución

Es **directa**: a más paquetes, más galletas.

Se escribe la proporción y se despeja con el **producto cruzado**: $2 / 18 = 9 / x$, así que $x = (18 \cdot 9) : 2$.
 $x = 81$ galletas.

△ Comprobación: $2 \cdot 81 = 162$ y $18 \cdot 9 = 162$, los productos cruzados coinciden.

Regla de tres simple inversa

Lo que hay que saber

- A más, MENOS. Aquí no vale multiplicar en cruz como siempre: lo que se mantiene constante es el **producto**. Más obreros, menos días; más velocidad, menos tiempo.

5 Si 6 obreros tardan 10 días, ¿cuánto tardarán 4 obreros?

Solución

- Es **inversa**: a más obreros, MENOS días. Aquí lo que se mantiene no es el cociente, es el **producto**. $6 \cdot 10 = 60$, y ese producto no cambia.

Entonces $4 \cdot x = 60$, así que $x = 60 : 4 = 15$ días.

⚠ Si se hubiera hecho como directa saldría $20/3 \approx 6,67$, que es justo al revés de lo que dice el sentido común.

6 Si 4 grifos llenan un depósito en 9 horas, ¿cuánto tardarán 12 grifos?

Solución

- Es **inversa**: a más grifos, MENOS horas. Aquí lo que se mantiene no es el cociente, es el **producto**. $4 \cdot 9 = 36$, y ese producto no cambia.

Entonces $12 \cdot x = 36$, así que $x = 36 : 12 = 3$ horas.

⚠ Si se hubiera hecho como directa saldría 27, que es justo al revés de lo que dice el sentido común.

7 Si a 80 km/h un trayecto dura 6 horas, ¿cuánto durará a 120 km/h?

Solución

- Es **inversa**: a más km/h, MENOS horas. Aquí lo que se mantiene no es el cociente, es el **producto**. $80 \cdot 6 = 480$, y ese producto no cambia.

Entonces $120 \cdot x = 480$, así que $x = 480 : 120 = 4$ horas.

⚠ Si se hubiera hecho como directa saldría 9, que es justo al revés de lo que dice el sentido común.

8 Si 5 máquinas tardan 12 días, ¿cuánto tardarán 10 máquinas?

Solución

- Es **inversa**: a más máquinas, MENOS días. Aquí lo que se mantiene no es el cociente, es el **producto**.

$5 \cdot 12 = 60$, y ese producto no cambia.

Entonces $10 \cdot x = 60$, así que $x = 60 : 10 = 6$ días.

⚠ Si se hubiera hecho como directa saldría 24, que es justo al revés de lo que dice el sentido común.

Regla de tres compuesta

Lo que hay que saber

Con tres o más magnitudes se compara **una por una** con la que se busca, dejando las demás fijas, y se multiplican todas las razones. $\triangle$ Cada magnitud puede ser directa o inversa por su cuenta, así que el truco es miraras de una en una y preguntarse si el resultado sube o baja.

- 9 Si 3 obreros ponen 60 ladrillos en 8 días, ¿cuántos ladrillos pondrán 6 obreros en 4 días?

Solución

Más obreros $\rightarrow$ más ladrillos, y más días $\rightarrow$ más ladrillos: las dos son directas respecto a los ladrillos. Entonces se multiplica por las dos razones: $60 \cdot (6/3) \cdot (4/8) = \mathbf{60 \text{ ladrillos}}$.

- 10 Si 2 máquinas hacen 100 piezas en 5 horas, ¿cuántas piezas harán 4 máquinas en 10 horas?

Solución

Más máquinas $\rightarrow$ más piezas, y más horas $\rightarrow$ más piezas: las dos son directas respecto a los piezas. Entonces se multiplica por las dos razones: $100 \cdot (4/2) \cdot (10/5) = \mathbf{400 \text{ piezas}}$.

Problemas con regla de tres

Lo que hay que saber

En un enunciado real lo único difícil es decidir el tipo. $\triangle$ La pregunta que lo resuelve siempre: **si una magnitud aumenta, ¿la otra sube o baja?** $\triangle$ Y si el resultado no sale redondo no pasa nada: lo que tiene que cuadrar es la proporción, no la estética del número.

- 11 Si 5 kg de café cuestan 15 €, ¿cuánto cuestan 4 kg?

Solución

Lo primero es decidir el tipo: a más kg, más €, así que es **directa**.
 $x = (15 \cdot 4) : 5 = \mathbf{12 \text{ €}}$.

- 12 Si con 2 habitaciones se gastan 9 litros de pintura, ¿cuántos litros hacen falta para 15 habitaciones?

Solución

Lo primero es decidir el tipo: a más habitaciones, más litros, así que es **directa**.
 $x = (9 \cdot 15) : 2 = \mathbf{67,5 \text{ litros}}$.