

Resolución de problemas de proporcionalidad directa

1. Método de reducción a la unidad.

Consiste en calcular el valor de una unidad de la magnitud que nos interesa para, después, poder hacer el cálculo del total de unidades que se nos pida.

1. Escribimos la relación existente entre los datos del problema.
2. Calculamos el valor de una unidad de la magnitud que sea de nuestro interés, realizando una división.
3. Hallamos el valor total de la magnitud que pida el problema, mediante una multiplicación.

Ejemplo

Silvia ha comprado doce camisetas para sus primos y ha pagado 24€. Si quisiera comprar veinte y, así, regalarle a sus primos y a sus tíos, ¿cuánto pagaría?

1. Escribimos la relación existente entre los datos del problema.

12 camisetas → 24€

2. Calculamos el valor de una unidad de la magnitud que sea de nuestro interés, realizando una división. Se dividen siempre ambas magnitudes entre el mismo número, el que necesito para calcular 1 unidad de lo que me interese.

$\div 12$ (12 camisetas → 24€) $\div 12$
 1 camiseta → 2€

3. Hallamos el valor total de la magnitud que pida el problema, mediante una multiplicación, en este caso, 20 camisetas. Para ello, se multiplican ambas magnitudes por 20.

$\div 12$ (12 camisetas → 24€) $\div 12$
 1 camiseta → 2€
 $\cdot 20$ (1 camiseta → 2€) $\cdot 20$
 20 camisetas → 40€

Por tanto, Silvia pagaría 40€ por las veinte camisetas.



2. Fracciones equivalentes. Regla de tres.

1. Escribimos la relación existente entre los datos del problema y lo que queremos calcular.
2. Reescribimos los datos en forma de fracciones equivalentes.
3. Hallamos el valor del término desconocido en la relacional de equivalencia.

Ejemplo

Silvia ha comprado doce camisetas para sus primos y ha pagado 24€. Si quisiera comprar veinte y, así, regalarle a sus primos y a sus tíos, ¿cuánto pagaría?

1. Escribimos la relación existente entre los datos del problema y lo que queremos calcular.

12 camisetas → 24€
20 camisetas → ?

2. Reescribimos los datos en forma de fracciones equivalentes.

12 camisetas → 24€
20 camisetas → ?

$$\left. \begin{array}{l} 12 \text{ camisetas} \rightarrow 24€ \\ 20 \text{ camisetas} \rightarrow ? \end{array} \right\} \frac{12}{20} = \frac{24}{x}$$

3. Hallamos el valor del término desconocido en la relación de equivalencia.

$$\begin{aligned} 12 \cdot x &= 20 \cdot 24 \\ 12 \cdot x &= 480 \\ x &= 40 \end{aligned}$$

También podemos observar que el numerador se ha multiplicado por dos ($12 \cdot 2 = 24$) y hacer lo mismo con el denominador, ya que son equivalentes: $20 \cdot 2 = 40$.

Es decir, Silvia gastaría 40€ en comprar veinte camisetas.