

Problemas de la vida real

Veinte problemas de la vida real que se resuelven encadenando factores de conversión. En todos ellos hay un **dato**, una o varias **relaciones** (un precio, una densidad, un caudal, una velocidad, un ritmo de trabajo) y una **incógnita**. Plantea siempre la cadena antes de tocar la calculadora, comprueba que las unidades se van tachando y da el resultado en notación científica cuando el número sea muy grande o muy pequeño.

1 COMPRA

En la frutería, las patatas están a 1,35 € el kilo.

- ¿Cuánto cuesta un saco de 12,5 kg?
- ¿Cuántos kilos puedes comprar con 20 €?

2 CONSUMO

Un coche consume 5,8 L de gasóleo cada 100 km. Vas a hacer un viaje de 600 km y el gasóleo está a 1,45 € el litro. ¿Cuánto te vas a gastar en combustible?

3 INFORMÁTICA

Estás descargando un archivo de 4,7 GB con una conexión que va a 25 megabytes por segundo. ¿Cuántos minutos tardará? (1 GB = 10^3 MB)

4 PRODUCCIÓN

En una fábrica cárnica se preparan 360 kg de carne de salchicha. Cada salchicha tiene una masa de 40 g y se envasan en paquetes de 6 unidades. ¿Cuántos paquetes completos se obtienen?

5 DENSIDAD

La miel tiene una densidad de 1,42 gramos por centímetro cúbico.

- ¿Qué masa tiene un tarro de 0,5 L de miel?
- ¿Cuántos tarros completos se pueden llenar con la producción de 25 kg de una colmena?

6 RIEGO

Una parcela de 2 dam^2 necesita un riego de 25 L de agua por metro cuadrado. El aspersor aporta un caudal de 850 litros por hora. ¿Cuánto tiempo hay que tener el riego puesto?

7 INDUSTRIA

Una cinta transportadora avanza a 0,45 metros por segundo y las cajas se colocan sobre ella separadas 1,2 m entre sí. ¿Cuántas cajas pasan por el final de la cinta en una hora?

8 DENSIDAD

El gasóleo tiene una densidad de 0,84 kilogramos por litro. Un depósito de una explotación agrícola tiene una capacidad de $1,2 \text{ m}^3$. ¿Qué masa de gasóleo cabe dentro, expresada en toneladas?

9 GANADERÍA

Una vaca lechera produce una media de 28 L de leche al día. Una granja de Arzúa tiene 45 vacas.

- ¿Cuántos metros cúbicos de leche produce la granja en un día?
- ¿Y en un mes de 30 días?

10 TRABAJO Y DINERO

Un pintor es capaz de pintar $2,5 \text{ m}^2$ por minuto. Tiene que pintar una nave cuya superficie es de 18 dam^2 y cobra 14 € la hora. ¿Cuánto dinero cobrará por el trabajo?

11 CUERPO HUMANO

El corazón de una persona en reposo late unas 72 veces por minuto y bombea 70 mL de sangre en cada latido. ¿Cuántos metros cúbicos de sangre mueve en un día?

12 CAUDAL

Un grifo mal cerrado gotea 12 gotas por minuto, y cada gota tiene un volumen de 0,05 mL. ¿Cuántos litros de agua se pierden en un año de 365 días?

13 VELOCIDAD

El autobús escolar recorre los 18 km que separan el instituto de la parroquia en 25 minutos. Calcula su velocidad media en kilómetros por hora y en metros por segundo.

14 VELOCIDAD

Un tren de alta velocidad circula a 250 kilómetros por hora.

- ¿Cuántos metros recorre en un segundo?
- ¿Cuánto tarda en cubrir los 430 km que separan dos ciudades?

15 CAUDAL

La piscina municipal mide 25 m de largo, 12,5 m de ancho y 1,8 m de profundidad. Se llena con una manguera que da un caudal de 15 litros por minuto. ¿Cuántos días tarda en llenarse?

16 CAUDAL

El embalse de Portodemouros tiene una capacidad de 85 hm³. Si le entrase un caudal constante de 12 metros cúbicos por segundo y no se soltase nada, ¿cuántos días tardaría en llenarse desde vacío?

17 LLUVIA

En una tormenta se recogen 18 L de agua por cada metro cuadrado.

- ¿Cuántos metros cúbicos caen sobre el tejado de una casa de 120 m²?
- Si llueve a un ritmo de 6 L por metro cuadrado y hora, ¿cuánto tarda en llenarse un aljibe de 5000 L que recoge el agua de ese tejado?

18 CRECIMIENTO

Un eucalipto crece una media de 1,8 m al año.

- ¿Cuántos milímetros crece al día?
- ¿Cuántos micrómetros crece cada minuto?

19 DENSIDAD Y FLOTACIÓN

Un bloque de material tiene una masa de 2,4 kg y ocupa un volumen de 3,2 dm³.

- Calcula su densidad en gramos por centímetro cúbico.
- Sabiendo que la densidad del agua es 1 gramo por centímetro cúbico, razona si el bloque flotará.