

Ejercicios

1. Expresa las siguientes medidas en el S.I.

a) 5mm^2

Hay que pasarlo a metros cuadrados. Hay dos formas (*elegid la que os resulte más sencilla*):

- **Forma 1** (*la de siempre*):

$$5\cancel{\text{mm}}^2 \cdot \frac{1\cancel{\text{m}}^2}{10^6\cancel{\text{mm}}^2} = \frac{5 \cdot 1}{10^6} \text{m}^2 = 5 \cdot 10^{-6} \text{m}^2$$



- **Forma 2** (*truco que yo uso para no equivocarme con la potencia de 10*):

Yo sé (seguro) que:

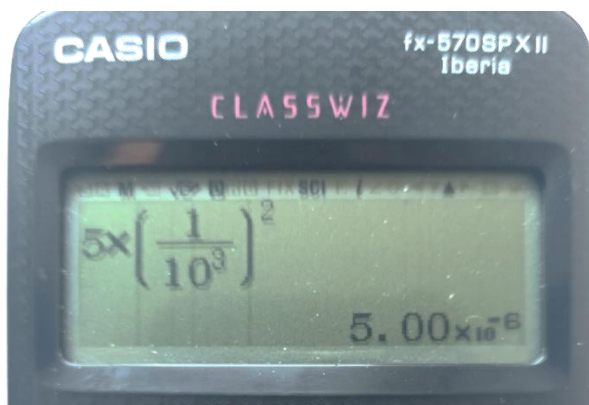
$$5\text{mm} \cdot \frac{1\text{m}}{10^3\text{mm}}$$

Entonces, como piden metros al cuadrado, elevo a 2:

$$5\text{mm}^2 \cdot \left(\frac{1\text{m}}{10^3\text{mm}} \right)^2 =$$

y me da lo mismo que en la forma 1 :

$$= 5\cancel{\text{mm}}^2 \cdot \frac{1\cancel{\text{m}}^2}{10^6\cancel{\text{mm}}^2} = \frac{5 \cdot 1}{10^6} \text{m}^2 = 5 \cdot 10^{-6} \text{m}^2$$



b) 28km^3

Hay que pasarlo a metros cúbicos. Hay dos formas (elegid la que os resulte más sencilla):

- **Forma 1** (la de siempre):

$$28\cancel{\text{km}}^3 \cdot \frac{10^9\cancel{\text{m}}^3}{1\cancel{\text{km}}^3} = \frac{28 \cdot 10^9}{1} \text{m}^3 = 28 \cdot 10^9 \text{m}^3$$

En notación científica: $2,8 \cdot 10^8 \text{m}^3$



- **Forma 2** (truco que yo uso para no equivocarme con la potencia de 10):
Yo sé (seguro) que:

$$28\text{km} \cdot \frac{10^3\text{m}}{1\text{km}}$$

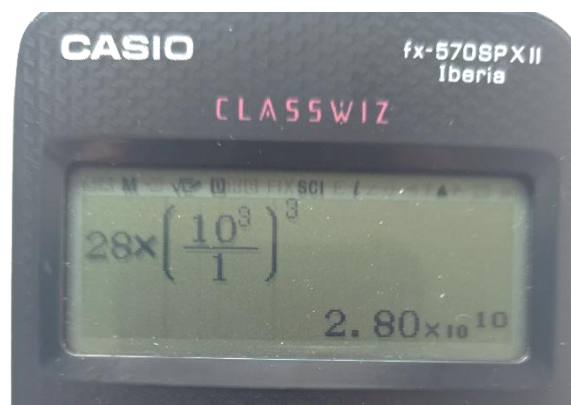
Entonces, como piden metros cúbicos, elevo a 3:

$$28\text{km}^3 \cdot \left(\frac{10^3\text{m}}{1\text{km}}\right)^3 =$$

y me da lo mismo que en la forma 1 :

$$= 28\cancel{\text{km}}^3 \cdot \frac{10^9\cancel{\text{m}}^3}{1\cancel{\text{km}}^3} = \frac{28 \cdot 10^9}{1} \text{m}^3 = 28 \cdot 10^9 \text{m}^3$$

En notación científica: $2,8 \cdot 10^8 \text{m}^3$



c) 6dag

Hay que pasarlo a kg:

$$6dag \cdot \frac{1kg}{10^2dag} = \frac{6 \cdot 1}{10^2} kg = 6 \cdot 10^{-2} kg$$

d) 28cm

Hay que pasarlo a m:

$$28cm \cdot \frac{1m}{10^2cm} = \frac{28 \cdot 1}{10^2} m = 28 \cdot 10^{-2} m$$

En notación científica: $2,8 \cdot 10^{-1} m$

e) 3mL

Hay que pasarlo a m^3 . Recordemos las equivalencias siguientes:

$$\begin{aligned} 1cm^3 &= 0,001L = 1mL \\ 1dm^3 &= 1L \\ 1m^3 &= 1000L \end{aligned}$$

Podemos usar la que queramos. Vamos a pasar a litros:

$$3mL \cdot \frac{1L}{10^3mL} = \frac{3 \cdot 1}{10^3} L = 3 \cdot 10^{-3} L \rightarrow 3 \cdot 10^{-3} L = 3 \cdot 10^{-3} dm^3$$

y, ahora, a metros cúbicos. Hay dos formas (elegid la que os resulte más sencilla):

- **Forma 1** (la de siempre):

$$3 \cdot 10^{-3} dm^3 \cdot \frac{1m^3}{10^3dm^3} = \frac{3 \cdot 10^{-3} \cdot 1}{10^3} m^3 = 3 \cdot 10^{-6} m^3$$

- **Forma 2** (truco que yo uso para no equivocarme con la potencia de 10):

Yo sé (seguro) que:

$$3 \cdot 10^{-3} dm \cdot \frac{1m}{10dm}$$

Entonces, como piden metros cúbicos, elevo a 3:

$$3 \cdot 10^{-3} dm^3 \cdot \left(\frac{1m}{10dm} \right)^3 =$$

y me da lo mismo que en la forma 1 :

$$3 \cdot 10^{-3} dm^3 \cdot \frac{1m^3}{10^3dm^3} = \frac{3 \cdot 10^{-3} \cdot 1}{10^3} m^3 = 3 \cdot 10^{-6} m^3$$

2. Usando factores de conversión, realizar las siguientes transformaciones:

a) 72km/h a m/s

$$72 \frac{km}{h} \cdot \frac{1h}{3600s} \cdot \frac{10^3m}{1km} = \frac{72 \cdot 1 \cdot 10^3}{3600 \cdot 1} = 20 \frac{m}{s}$$

En notación científica: $2 \cdot 10^1 m/s$

b) 300mm a km

$$300\cancel{mm} \cdot \frac{1\cancel{km}}{10^6\cancel{mm}} = \frac{300 \cdot 1}{10^6} km = 300 \cdot 10^{-6} km = 3 \cdot 10^{-4} km$$

En notación científica: $3 \cdot 10^{-4} km$

c) $8m^2$ a cm^2

Dos formas:

- **Forma 1** (la de siempre):

$$8\cancel{m}^2 \cdot \frac{10^4\cancel{cm}^2}{1\cancel{m}^2} = \frac{8 \cdot 10^4}{1} cm^2 = 8 \cdot 10^4 cm^2$$

- **Forma 2** (truco que yo uso para no equivocarme con la potencia de 10):
Yo sé (seguro) que:

$$8m \cdot \frac{10^2m}{1m}$$

Entonces, como piden metros al cuadrado, elevo a 2:

$$8m^2 \cdot \left(\frac{10^2m}{1m} \right)^2 =$$

y me da lo mismo que en la forma 1 :

$$8\cancel{m}^2 \cdot \frac{10^4\cancel{cm}^2}{1\cancel{m}^2} = \frac{8 \cdot 10^4}{1} cm^2 = 8 \cdot 10^4 cm^2$$

d) 300m/s a km/h

$$300 \frac{\cancel{m}}{\cancel{s}} \cdot \frac{3600\cancel{s}}{1\cancel{h}} \cdot \frac{1\cancel{km}}{10^3\cancel{m}} = \frac{300 \cdot 3600 \cdot 1}{1 \cdot 10^3} = 1080 \frac{km}{h}$$

En notación científica: $1,08 \cdot 10^3 km/h$

e) $12m^3$ a dm^3

Dos formas:

- **Forma 1** (la de siempre):

$$12\cancel{m}^3 \cdot \frac{10^3\cancel{dm}^3}{1\cancel{m}^3} = \frac{12 \cdot 10^3}{1} dm^3 = 12 \cdot 10^3 dm^3$$

En notación científica: $1,2 \cdot 10^4 dm^3$

- **Forma 2** (truco que yo uso para no equivocarme con la potencia de 10):
Yo sé (seguro) que:

$$12m \cdot \frac{10dm}{1m}$$

Entonces, como piden metros cúbicos, elevo a 3:

$$12m^3 \cdot \left(\frac{10dm}{1m}\right)^3 =$$

y me da lo mismo que en la forma 1 :

$$12m^3 \cdot \frac{10^3 dm^3}{1m^3} = \frac{12 \cdot 10^3}{1} dm^3 = 12 \cdot 10^3 dm^3$$

En notación científica: $1,2 \cdot 10^4 dm^3$

f) 33cL a daL

$$33cL \cdot \frac{1daL}{10^3 cL} = \frac{33 \cdot 1}{10^3} daL = 33 \cdot 10^{-3} daL$$

En notación científica: $3,3 \cdot 10^{-2} daL$

g) 6 años a minutos

$$6años \cdot \frac{364días}{1año} \cdot \frac{24h}{1día} \cdot \frac{60min}{1h} = \frac{6 \cdot 364 \cdot 24 \cdot 60}{1 \cdot 1 \cdot 1} = 3144960 min$$

En notación científica: $3,14 \cdot 10^6 min$

h) 12cm/s a m/h

$$12 \frac{cm}{s} \cdot \frac{1m}{10^2 cm} \cdot \frac{3600s}{1h} = \frac{12 \cdot 1 \cdot 3600}{10^2 \cdot 1} = 432 \frac{m}{h}$$

En notación científica: $4,32 \cdot 10^2 m/h$

i) 100dm³ a dam³

Dos formas:

- **Forma 1** (la de siempre):

$$100dm^3 \cdot \frac{1dam^3}{10^6 dm^3} = \frac{100 \cdot 1}{10^6} dam^3 = 100 \cdot 10^{-6} dam^3$$

En notación científica: $1 \cdot 10^{-4} dam^3$

- **Forma 2** (truco que yo uso para no equivocarme con la potencia de 10):
Yo sé (seguro) que:

$$100dm \cdot \frac{1dam}{10^2 dm}$$

Entonces, como piden metros cúbicos, elevo a 3:

$$100dm^3 \cdot \left(\frac{1dam}{10^2dm} \right)^3 =$$

y me da lo mismo que en la forma 1 :

$$100\cancel{dm}^3 \cdot \frac{1\cancel{dam}^3}{10^6\cancel{dm}^3} = \frac{100 \cdot 1}{10^6} dam^3 = 100 \cdot 10^{-6} dam^3$$

En notación científica: $1 \cdot 10^{-4} dam^3$

j) 12km a m

$$12\cancel{km} \cdot \frac{10^3\cancel{m}}{1\cancel{km}} = \frac{12 \cdot 10^3}{1} m = 12 \cdot 10^3 m$$

En notación científica: $1,2 \cdot 10^4 m$

k) 7200t a cg

$$7200\cancel{t} \cdot \frac{10^8\cancel{cg}}{1\cancel{t}} = \frac{7200 \cdot 10^8}{1} cg = 7200 \cdot 10^8 cg$$

En notación científica: $7,2 \cdot 10^{11} cg$

l) $0,4km^2$ a dm^2

Dos formas:

- **Forma 1** (la de siempre):

$$0,4\cancel{km}^2 \cdot \frac{10^4\cancel{dm}^2}{1\cancel{km}^2} = \frac{0,4 \cdot 10^4}{1} dm^2 = 0,4 \cdot 10^4 dm^2$$

En notación científica: $4 \cdot 10^3 dm^2$

- **Forma 2** (truco que yo uso para no equivocarme con la potencia de 10):
Yo sé (seguro) que:

$$0,4km \cdot \frac{10^4dm}{1km}$$

Entonces, como piden metros al cuadrado, elevo a 2:

$$0,4km^2 \cdot \left(\frac{10^4dm}{1km} \right)^2 =$$

y me da lo mismo que en la forma 1 :

$$0,4\cancel{km}^2 \cdot \frac{10^4\cancel{dm}^2}{1\cancel{km}^2} = \frac{0,4 \cdot 10^4}{1} dm^2 = 0,4 \cdot 10^4 dm^2$$

En notación científica: $4 \cdot 10^3 dm^2$

m) $40L/min$ a mL/s

$$40 \frac{\cancel{L}}{\cancel{min}} \cdot \frac{1 \cancel{min}}{60s} \cdot \frac{10^3 \cancel{mL}}{1L} = \frac{40 \cdot 1 \cdot 10^3}{60 \cdot 1} = 666,67 \frac{mL}{s}$$

En notación científica: $6,67 \cdot 10^2 mL/s$

n) $2000ms$ a s

$$2000 \cancel{ms} \cdot \frac{1s}{10^3 \cancel{ms}} = \frac{2000 \cdot 1}{10^3} s = 2s$$