

## CAMBIO DE UNIDADES

(Recuerda que tienes que poner las operaciones que haces)

- **UNA SOLA MAGNITUD**

2,45 km → m

$$2,45 \cancel{\text{ km}} \cdot \frac{10^3 \text{ m}}{1 \cancel{\text{ km}}} = 2,45 \cdot 10^3 \text{ m}$$

450 mg → kg

$$4,5 \cdot 10^2 \cancel{\text{ mg}} \cdot \frac{\text{kg}}{10^6 \cancel{\text{ mg}}} = 4,5 \cdot 10^2 \cdot 10^{-6} = 4,5 \cdot 10^{-6} \text{ kg/m}^3$$

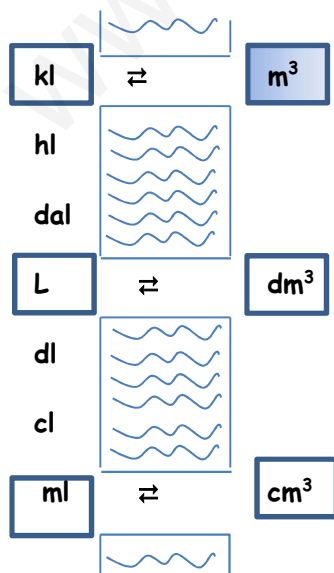
901 km<sup>2</sup> → dm<sup>2</sup>

$$9,01 \cdot 10^2 \cancel{\text{ km}^2} \cdot \frac{10^8 \text{ dm}^2}{1 \cancel{\text{ km}^2}} = 9,01 \cdot 10^2 \cdot 10^8 = 9,01 \cdot 10^{10} \text{ dm}^2$$

0,005 m<sup>3</sup> → dl

$$5,0 \cdot 10^{-3} \cancel{\text{ m}^3} \cdot \frac{10^4 \text{ dl}}{1 \cancel{\text{ m}^3}} = 5,0 \cdot 10^{-3} \cdot 10^4 = 5,0 \cdot 10 \text{ dl}$$

Recuerda el puente para este tipo de cambio de unidades:



- **UNA SOLA MAGNITUD: UNIDADES DE PRESIÓN** 1 atm = 760 mm Hg = 101325 Pa

Transforma 150 mm Hg a atm:

$$150 \text{ mm Hg} \cdot \frac{1 \text{ atm}}{760 \text{ mm Hg}} = 0,197 \text{ atm}$$

Transforma 150 mm Hg a Pa:

$$150 \text{ mm Hg} \cdot \frac{1 \text{ atm}}{760 \text{ mm Hg}} \cdot \frac{101325 \text{ Pa}}{1 \text{ atm}} = 19998,36 \text{ Pa} = 2 \cdot 10^4 \text{ Pa}$$

Transforma 960 hPa a atm:

$$960 \text{ hPa} = 9,6 \cdot 10^4 \text{ Pa}$$

$$9,6 \cdot 10^4 \text{ Pa} \cdot \frac{1 \text{ atm}}{101325 \text{ Pa}} = 0,947 \text{ atm}$$

- **DOS MAGNITUDES**

21 g/cm<sup>3</sup> → kg/m<sup>3</sup>

$$2,1 \cdot 10 \frac{\cancel{\text{g}} \cdot 1 \text{ kg}}{\cancel{\text{cm}^3} \cdot 10^3 \text{ g}} \cdot \frac{10^6 \cancel{\text{cm}^3}}{1 \text{ m}^3} = 2,1 \cdot 10 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6 = 2,1 \cdot 10^4 \text{ kg/m}^3$$

↑  
↑

magnitud que aparece en el denominador (volumen)

magnitud que aparece en el numerador (masa)

28 kg/L → cg/ mm<sup>3</sup>

$$2,8 \cdot 10 \frac{\cancel{\text{kg}} \cdot 10^5 \text{ cg}}{\cancel{\text{L}} \cdot 1 \text{ kg}} \cdot \frac{1 \cancel{\text{L}}}{10^6 \text{ mm}^3} = 2,8 \cdot 10 \cdot 10^5 \cdot 10^{-6} = 2,8 \text{ cg/mm}^3$$

28 μg/ml → cg/ m<sup>3</sup>

$$2,8 \cdot 10 \frac{\cancel{\mu\text{g}} \cdot 1 \text{ cg}}{\cancel{\text{ml}} \cdot 10^4 \mu\text{g}} \cdot \frac{10^6 \cancel{\text{ml}}}{1 \text{ m}^3} = 2,8 \cdot 10 \cdot 10^{-4} \cdot 10^6 = 2,8 \cdot 10^3 \text{ cg/m}^3$$

## ACTIVIDADES

1. Realiza los siguientes cambios de unidades:

- a)  $2,45 \text{ km} \rightarrow \text{m}$    b)  $3 \text{ kg} \rightarrow \text{g}$    c)  $25 \text{ cL} \rightarrow \text{L}$    d)  $3400 \text{ mm} \rightarrow \text{m}$    e)  $1,5 \text{ hg} \rightarrow \text{g}$

2. Realiza los siguientes cambios de unidades:

- a)  $901 \text{ km}^2 \rightarrow \text{dm}^2$    b)  $31,5 \text{ hm}^2 \rightarrow \text{dam}^2$    c)  $1027 \text{ dm}^2 \rightarrow \text{dam}^2$    d)  $4,77 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{cm}^2$   
e)  $407 \text{ km}^2 \rightarrow \text{m}^2$

3. Realiza los siguientes cambios de unidades:

- a.  $0,005 \text{ m}^3 \rightarrow \text{dl}$   
b.  $20 \text{ m}^2 \rightarrow \text{km}^2$   
c.  $25 \text{ mg} \rightarrow \text{hg}$   
d.  $3000 \text{ cm}^3 \rightarrow \text{hl}$

4. Realiza los siguientes cambios de unidades:

- a.  $0,0005 \text{ kg/hl} \rightarrow \text{g/cm}^3$   
b.  $17 \text{ g/ml} \rightarrow \text{kg/m}^3$   
c.  $0,068 \text{ hg/dm}^3 \rightarrow \text{mg/ml}$   
d.  $21 \text{ g/cm}^3 \rightarrow \text{kg/m}^3$

5. Transforma:

- a.  $4 \text{ kPa} \rightarrow \text{atm}$   
b.  $765 \text{ mm Hg} \rightarrow \text{atm}$   
c.  $1,2 \text{ atm} \rightarrow \text{mm Hg}$   
d.  $70 \text{ mm Hg} \rightarrow \text{atm}$   
e.  $280 \text{ mmHg} \Leftrightarrow \text{atm}$

## SOLUCIONES

1. a)  $2,45 \cdot 10^3 \text{ m}$ ; b)  $3 \cdot 10^3 \text{ g}$ ; c)  $2,5 \cdot 10^{-1} \text{ L}$  d)  $3,4 \text{ m}$  e)  $1,5 \cdot 10^2 \text{ g}$ .  
2. a)  $9,01 \cdot 10^{10} \text{ dm}^2$ ; b)  $3,15 \cdot 10^4 \text{ dam}^2$ ; c)  $1,027 \cdot 10^{-1} \text{ dam}^2$ ; d)  $4,77 \cdot 10^{-2} \text{ mm}^2$ ; e)  $4,07 \cdot 10^8 \text{ m}^2$ .  
3. a)  $5,0 \cdot 10 \text{ dl}$ ; b)  $2,0 \cdot 10^{-5} \text{ km}^2$ ; c)  $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ hg}$ ; d)  $3,0 \cdot 10^{-2} \text{ hl}$ .  
4. a)  $5 \cdot 10^{-6} \text{ g/cm}^3$  b)  $1,7 \cdot 10^4 \text{ kg/m}^3$  c)  $6,8 \text{ mg/ml}$ ; d)  $2,1 \cdot 10^{-8} \text{ kg/m}^3$ .  
5. a)  $0,0365 \text{ atm} = 3,65 \cdot 10^2 \text{ atm}$ ; b)  $1,007 \text{ atm}$  c)  $912 \text{ mm Hg}$ ; d)  $9,2 \cdot 10^{-2} \text{ atm}$ ; e)  $3,68 \cdot 10^{-1} \text{ atm}$ .