

EL VOLUMEN DE LOS CUERPOS

1) ¿Cuál es la superficie aproximada de la clase? ¿y su volumen interior?.

Cuando los sólidos tienen forma geométrica regular es más fácil calcular su volumen de una manera indirecta, mediante el uso de **fórmulas matemáticas**. Pero cuando no poseen forma regular, debemos buscar otras formas de medir su volumen.

2) ¿Cómo podrías medir el volumen de un sólido?

3) ¿Cómo podrías medir el volumen de una gota de agua vertida mediante un gotero? Hazlo, expresando el volumen de la gota en mL, l y m³.

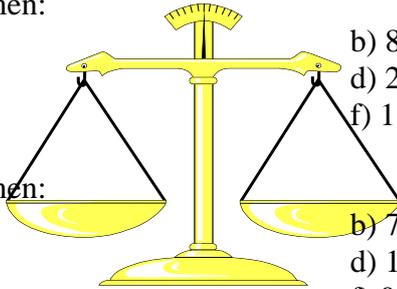
4) Utilizando la equivalencia existente entre litro y dm³, determina la cantidad de cajas de leche de 1 L que cabrían en el interior de una gran caja de 1 m³.

5) Expresa estos volúmenes en el sistema internacional:

- a) $2 \cdot 10^{-3}$ L.
- b) 81 hm³.
- c) 10⁶ mL.
- d) 20 cL.
- e) $12 \text{ dm}^3 + 42 \text{ cm}^3$.
- f) $1 \text{ m}^3 + 10^6 \text{ mL}$.

6) Cambio de unidades de volumen:

- a) $2 \cdot 10^{-3}$ L a cL.
- b) 81 hm³ a cL.
- c) 10⁶ mL a hL.
- d) 20 cL a cm³.
- e) $12 \text{ dm}^3 + 42 \text{ cm}^3$ a L.
- f) $1 \text{ m}^3 + 10^6 \text{ mL}$ a dL.



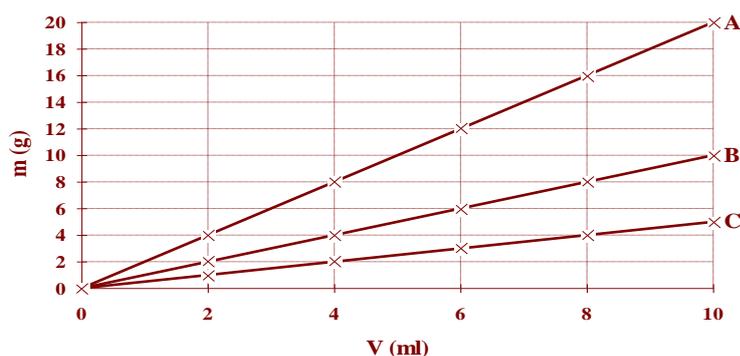
7) Cambio de unidades de volumen:

- a) 1 m³ a daL.
- b) 7095 cl a hL.
- c) 0,0103 L a cm³.
- d) 123 mL a dL.
- e) 1 m³ a L.
- f) 0,004 hL a cm³.

Habíamos visto que la masa de los cuerpos se conserva: no cambia porque el cuerpo esté aquí (la Tierra), en la Luna, ...; no varía porque el cuerpo cambie de estado (sólido, líquido y gas). Sin embargo, el volumen de los cuerpos varía (no se conserva) según las condiciones en que este se encuentre: cambia con la temperatura; cambia al cambiar de estado, ...

DENSIDAD

- 1) Cambios de unidades:
 - a) ¿Cuánto es la densidad del agua en kg/m^3 ?
 - b) ¿Y en g/L ?
 - c) ¿Cuánto es la densidad de nuestra sustancia sólida en mg/mL ?
 - d) ¿Y en mg/mm^3 ?
- 2) Determina la masa de aire que hay en una habitación de $(5 \times 3 \times 3) \text{ m}^3$ (utiliza para ello la tabla de densidades).
Dato: $d_{\text{aire}} = 1,225 \text{ kg/m}^3$.
- 3) Dadas las densidades del nitrógeno (N_2), $1,24 \text{ kg/m}^3$ y del oxígeno (O_2), $1,43 \text{ kg/m}^3$, y sabiendo que ambos gases forman prácticamente el aire con porcentajes aproximados de 79 y 21% en volumen, respectivamente, determina la densidad del aire.
- 4) La gráfica adjunta representa tres sustancias (A, B y C). Calcula sus densidades (pendientes de las rectas):
Si la sustancia B es el agua (H_2O) en estado líquido, ¿qué ocurriría con A, flotaría? ¿y C? Explica tus respuestas.



- a) Pasa la densidad de A al sistema internacional (S.I.).
- b) Expresa la densidad de B en mg/mm^3 .
- c) Expresa la densidad de C en g/L .

- 5) Si la densidad del agua es 1 g/cm^3 , ¿qué volumen tendrá una masa de 3 kilogramos?
- 6) Calcula el volumen de un cuerpo que tiene una densidad 2 kg/m^3 y una masa de 50 kg.
- 7) Calcula la masa de un cuerpo que tiene 2 m^3 de volumen y una densidad de 13 kg/m^3 .
- 8) Un cuerpo de 5 kg ocupa un volumen de 2 L. Determina:
 - a) La densidad del cuerpo en g/L y kg/m^3 .
 - b) La masa de cuerpo que ocupa 800 mL.
 - c) El volumen del cuerpo que posee una masa de 50 g.
- 9) Un aceite tiene una densidad de 925 kg/m^3 . Determina:
 - a) La masa de cuerpo que ocupa 200 mL.
 - b) El volumen del cuerpo que posee una masa de 200 g.
- 10) Un cuerpo tiene una densidad de 1250 g/L .
 - a) ¿Qué volumen contiene 100 g del mismo?
 - b) ¿Cuántos kilogramos hay en 300 mL del mismo?
- 11) Un cuerpo de 10 kg ocupa un volumen de 3 L. Determina:
 - a) La densidad del cuerpo en g/L y kg/m^3 .
 - b) El volumen del cuerpo que posee una masa de 250 g.
 - c) La masa de cuerpo que ocupa un volumen de 200 mL
- 12) La densidad del aire contenida en una habitación es $0,0013 \text{ g/cm}^3$. Si las dimensiones de la habitación son 4m de ancho, 5 metros de largo y 2,5 metros de alto, ¿qué masa tiene el aire contenido?