

I Realiza los siguientes cambios de unidades, expresando el resultado en notación científica:

- | | |
|---|---|
| a) 12 cm^2 a Km^2 | d) 36 Km/h a m/s |
| b) $8 \cdot 10^2 \text{ L}$ a m^3 | c) 100 Kg/cm^3 a g/l |
| c) 20 L a cm^3 | f) 10 m/s a Km/h |
| a) 15 cm^2 a m^2 | d) 62 Km/h a m/min |
| b) $7 \cdot 10^2 \text{ cm}^3$ a m^3 | e) 100 Kg/cm^3 a g/m^3 |
| c) 20 L a mm^3 | f) 10 Km/h a m/min |

- II**

- De qué manera procede el método científico para contrastar una hipótesis?
- Qué significa que la ciencia es empírica? Proponer ejemplos de magnitudes que sean propias del método científico
- ¿Por qué se dice que el método científico es propio de las ciencias experimentales? ¿En qué se basa?
- La observación experimental permite plantear hipótesis que luego deben ser confirmadas o refutadas mediante sucesivas experiencias. Se describen a continuación algunos experimentos. Plantear, de manera razonada, una hipótesis verosímil:
 - En el anillo de Gravesande, cuando calentamos la bola pero no el anillo, la bola no puede pasar por el orificio.
 - Al colocar un globo poco hinchado encima de un radiador, aumenta considerablemente su tamaño.
 - Pesamos por separado un trozo de aspirina efervescente y un tubo de ensayo con agua. Añadimos el trozo de aspirina y dejamos que se disuelva antes de volver a pesar. Si el tubo de ensayo estaba abierto, la masa final es menor. Si estaba cerrado con un tapón, la masa final es la misma.
- Decir si son verdaderas o falsas las afirmaciones siguientes y por qué:
 - El número de un resultado carece de unidades.
 - En un producto o cociente, todos los factores deben ser homogéneos.
- Un coche se desplaza a 85 km/h . Expresar esa velocidad en unidades del S.I
- Localizar la afirmación correcta: a) La unidad de tiempo en el S.I. es el minuto. B) 1 microgramo equivale a 10^{-9} kg . C) Si $1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$, entonces $9 \text{ nm} = 0,9 \text{ \AA}$. d) La temperatura en el S.I. se mide en $^\circ\text{C}$.
- Responde a las siguientes preguntas: a) ¿A qué equivale un "año-luz"? b) Igual que el año-luz podríamos usar como unidad de longitud el "minuto-sonido" o el "segundo-sonido". Calcular el valor de esas magnitudes. (Considerar que el sonido se desplaza en el aire a una velocidad de 340 m/s). c) ¿A qué distancia se encuentra una tormenta si entre el relámpago y el trueno han transcurrido $3 \text{ "segundos-sonido"}$?
- Escribe las siguientes magnitudes en las unidades que se piden: a) El radio de la Tierra mide 6380 Km . Exprésalo en metros, micras y ángstrom. b) La distancia de la Tierra al Sol es de unos $150\,000\,000\,000 \text{ m}$. Expresarlo en notación científica. ¿Cómo se podría medir esa distancia a partir de la velocidad de la luz?
- El diámetro de un glóbulo rojo es de unas 7 micras : a) Expresar su radio en Km . b) ¿Cuántos glóbulos rojos habría que colocar en fila para cubrir la distancia de 1 cm ? c) Si un hombre tiene 5 millones de glóbulos rojos por mm^3 , ¿cuántos tendrá en 1 litro de sangre?
- El cabello humano crece por término medio $0,5 \text{ mm/día}$. a) Expresar este crecimiento en Ángstrom por hora.
 - ¿Qué longitud hipotética tendría un cabello de 5 cm al cabo de 1 año ?
- El radio de un átomo de oro es de $2,5/100\,000\,000 \text{ centímetros}$. ¿Cuántos átomos de oro necesitamos poner uno tras otro para cubrir una distancia de 2 m ?
- Indicar en cada caso qué magnitud es mayor: a) 1892 mm ó 20 dam b) $4,02 \text{ dg}$ ó $0,402 \text{ g}$ c) 226 cm^2 ó $0,0226 \text{ m}^2$ d) 1740 g ó $1,6 \text{ kg}$ e) 1 \AA ó 10 nm
- Realiza los siguientes cambios de unidades:

$$200 \frac{\text{cal}}{\text{g}\cdot\text{k}} = \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{k}} ; 300 \frac{\text{g}}{\text{m}\cdot\text{s}} = \frac{\text{kg}}{\text{cm}\cdot\text{h}}$$

$$74 \frac{\text{m}\cdot\text{kg}}{\text{s}^3} = \frac{\text{mm}\cdot\text{g}}{\text{h}^3} ; 40 \frac{\text{cm}^2\cdot\text{g}}{\text{h}^2\cdot\text{K}} = \frac{\text{m}^2\cdot\text{kg}}{\text{s}^2\cdot\text{K}}$$