

## NOTACIÓN CIENTÍFICA Y ÓRDENES DE MAGNITUD – FÍSICA Y QUÍMICA – 2º ESO

### 1. Escribe las siguientes longitudes en notación científica:

- a) Radio del núcleo de un átomo:  $0,00000000000015 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$
- b) Tamaño medio de una molécula de agua:  $0,0000000028 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$
- c) Diámetro de la hélice de ADN:  $0,00000002 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$
- d) Tamaño típico de una bacteria:  $0,00002 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$
- e) Anchura del cabello humano:  $0,0001 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$
- f) Altura de la torre Eiffel:  $300 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$
- g) Límite entre atmósfera y espacio:  $100000 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$
- h) Distancia a la Luna:  $380000000 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$
- i) Distancia al Sol:  $150000000000 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$
- j) Distancia a la Voyager 1, el vehículo que más lejos ha llegado:  $2150000000000 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$
- k) Distancia a la estrella más próxima tras el Sol:  $40000000000000000 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$
- l) Diámetro de la Vía Láctea:  $19000000000000000000 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$
- m) Diámetro del universo observable:  $87000000000000000000000000 \text{ m} \rightarrow \quad \cdot 10 \quad \text{m}$

### 2. Escribe las siguientes masas con todas sus cifras:

- a) Masa de un átomo de plomo:  $3,5 \cdot 10^{-25} \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- b) Masa de un ribosoma:  $7,1 \cdot 10^{-21} \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- c) Masa de la bacteria Escherichia coli:  $10^{-15} \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- d) Masa de un grano de arena fina:  $3,5 \cdot 10^{-10} \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- e) Masa de una mosca:  $2 \cdot 10^{-5} \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- f) Masa de una pelota de tenis:  $5,8 \cdot 10^{-2} \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- g) Masa de un elefante adulto:  $5 \cdot 10^3 \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- h) Masa estimada del dinosaurio más grande conocido:  $7,3 \cdot 10^4 \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- i) Masa de la Estación Espacial Internacional:  $4,2 \cdot 10^3 \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- j) Masa de la Gran Pirámide de Giza:  $6 \cdot 10^9 \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- k) Masa total de los seres humanos:  $6 \cdot 10^{11} \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- l) Masa de la Luna:  $7,3 \cdot 10^{22} \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- m) Masa de la estrella Betelgeuse:  $4 \cdot 10^{31} \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$
- n) Masa de Sagitario A\*, el agujero negro de nuestra galaxia:  $8 \cdot 10^{36} \text{ kg} \rightarrow \quad \text{kg}$

### 3. Compara:

- a) ¿Qué diferencia de órdenes de magnitud hay entre la distancia al Sol y la distancia a la Luna?
- b) ¿Qué diferencia de órdenes de magnitud hay entre el tamaño de una bacteria y el de un átomo?
- c) ¿Qué diferencia de órdenes de magnitud hay entre la distancia a la Voyager 1 y la anchura del cabello humano?
- d) ¿Qué diferencia de órdenes de magnitud hay entre la altura de la torre Eiffel y el diámetro de la hélice de ADN?
- e) ¿Qué diferencia de órdenes de magnitud hay entre la masa de un elefante y la de una mosca?
- f) ¿Cuántos órdenes de magnitud mayor es Betelgeuse que la Luna?
- g) ¿Qué diferencia de órdenes de magnitud hay entre la masa de la pirámide de Giza y la masa de una pelota de tenis?
- h) ¿Cuántos órdenes de magnitud mayor es la masa de Sagitario A\* respecto a la Estación Espacial Internacional?