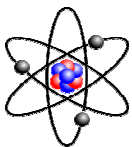


- Sitúa en la escala de potencias de 10 e indica el orden de magnitud:**  
a)  $7,2 \cdot 10^5$  b)  $3,67 \cdot 10^4$  c)  $0,23 \cdot 10^2$  d)  $8,92 \cdot 10^{-3}$  e)  $3,34 \cdot 10^{-1}$
- Expresa en notación científica e indica el orden de magnitud de las siguientes cantidades:**  
**Nota: El orden de magnitud se calcula a partir del valor absoluto del número**  
a) 300 000 000      b) 0,000 000 1      c) 0,000 000 62      d) -18 400 000 000  
e) -7894,34      f) 456,987      g) 0, 000 000 000 93 h) -5,5
- Expresa en notación decimal**  
a)  $4 \cdot 10^3$       b)  $-6,3456 \cdot 10^{-6}$       c)  $5,112 \cdot 10^{-3}$       d)  $1,43 \cdot 10^{-5}$
- Realiza la operación: (0. 0000000000000000000000000663 . 30,000,000,000) : 0.00000009116**  
Es incomodo trabajar con esas cantidades, pasa primero a notación científica
- Efectúa los productos y cocientes siguientes usando las propiedades de las potencias:**  
a.  $\frac{(9 \cdot 10^{-3})(5 \cdot 10^{-4})}{(1,5 \cdot 10^8)}$       b.  $\frac{(1,6 \cdot 10^{-2})(5 \cdot 10^5)}{(4 \cdot 10^{-6})}$       c.  $\frac{(7,2 \cdot 10^{-6})}{(1,2 \cdot 10^{-6})(3 \cdot 10^{-1})}$
- Efectúa las siguientes operaciones con cantidades expresadas en notación científica. Expresa el resultado también en notación científica:**  
a)  $3,74 \cdot 10^{-10} \cdot 1,8 \cdot 10^{18}$       b)  $5,4 \cdot 10^8 \cdot 6,8 \cdot 10^{12}$       c)  $1,2 \cdot 10^2 + 1,8 \cdot 10^3$   
d)  $2,5 \cdot 10^{-3} - 7,3 \cdot 10^{-5}$       e)  $5,6 \cdot 10^{-2}(4,2 \cdot 10^2 + 3,3 \cdot 10^3)$  f)  $9,8 \cdot 10^{-3} + 3,2 \cdot 10^2$
- Efectúa las siguientes operaciones con cantidades expresadas en notación científica. Expresa el resultado también en notación científica:**  
a)  $3 \cdot 10^{-1} - 5 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3}$       b)  $\frac{3,2 \cdot 10^7 \cdot 0,7}{(2 \cdot 10^{14})(6 \cdot 10^{-5})}$
- Efectúa las siguientes operaciones con cantidades expresadas en notación científica. Expresa el resultado también en notación científica:**  
a)  $(3 \cdot 10^5)(8 \cdot 10^{-4})$       b)  $\frac{5 \cdot 10^{-5} - 3 \cdot 10^{-7}}{2 \cdot 10^3 + 3}$       c)  $6,12 \cdot 10^{-5} + 7,29 \cdot 10^{-10}$
- La masa del Sol es aproximadamente  $2 \cdot 10^{30}$  kg. La masa del electrón es aproximadamente  $1,6 \cdot 10^{-27}$  kg. Utilizando notación científica y fracciones generatrices, estima cuantas veces es más másico (“pesado”) el Sol que el electrón.**



**10. Expresa en notación científica e indica el orden de magnitud:**

- a) Distancia Tierra - Luna: 384 000 km.
- b) Distancia Tierra - Sol: 150 000 000 km.
- c) Distancia Tierra - Neptuno: 4 308 000 000 km.
- d) Virus de la gripe: 0,000 000 002 2 m.
- e) Radio del protón: 0,000 000 000 05 m.
- f) Masa de un estafilococo: 0,000 000 000 1 g.
- g) Radio del universo observable: 2,5 10<sup>10</sup> años luz (expresarla primero en km)

**11. Usando los órdenes de magnitud calculados, responde a las siguientes preguntas:**

- ¿Cuántas veces está la Tierra más lejos del Sol que de la luna?
- ¿Cuántos protones medirían lo mismo que un virus de la gripe?
- ¿Cuántos viajes de la Tierra a Neptuno hay que hacer para recorrer tanta distancia como el radio del Universo Observable?
- ¿Cuántos virus de la gripe podemos poner en fila desde la Tierra hasta la Luna?

**12. Resuelve los siguientes problemas utilizando notación científica**

El presupuesto de un país es de quince trillones de dólares., ¿cuánto tiene que aportar cada individuo en promedio si el país tiene doscientos cincuenta millones de habitantes?

Una año luz es la distancia que viaja la luz en un año, es decir, aproximadamente 5,869,713,600 millas. Se estima que la Vía Láctea tiene un diámetro de aproximadamente 200,000 años luz. ¿Cuántas millas tiene la Vía Láctea de diámetro?.

La edad del Sol es de aproximadamente  $5 \times 10^9$  años. Sin embargo, hay cuerpos que pueden tener 4 veces la edad del Sol. ¿Cuál es la edad de estos cuerpos?

Se calcula que en la Vía Láctea hay aproximadamente  $1.2 \times 10^{11}$  estrellas. ¿Cuántos años le tomaría a una persona contar las estrellas si cuenta una por segundo?

Suponga que tiene que escribir los números desde 1 hasta un millón. ¿Cuántos ceros habrá escrito?

La Biblioteca del Congreso tiene aproximadamente 59 millones de libros. Si cada libro tiene en promedio 270 páginas. ¿Cuántas páginas habrá en total en la Biblioteca del Congreso?

**13. Escribe en notación científica e indica el orden de magnitud:**

- a. 300.000.000
- b. 18.400.000.000
- c. 456
- d. 0,00023
- d. -5453,56
- e. 0,0000065
- f. 0,00056

**14. Opera en notación científica dejando el resultado también en notación científica:**

a)  $1,3 \cdot 10^2 + 5,6 \cdot 10^3 + 2,1 \cdot 10$       b)  $6,2 \cdot 10^{-3} + 5,3 \cdot 10^{-2} + 2,3 \cdot 10^{-4} =$

**15. Opera en notación científica dejando el resultado también en notación científica:**

a.  $5,3 \cdot 10^{-3} + 7,2 \cdot 10^{-5}$       b.  $3,24 \cdot 10^{-3} - 2,23 \cdot 10^2$       c.  $9,12 \cdot 10^4 + 1,5 \cdot 10^7$

