

NOTACIÓN CIENTÍFICA (EJERCICIOS Y PROBLEMAS)

1. Resuelve:

a) Escribe en notación científica los siguientes números:

- I) 125 100 000 000
- II) La décima parte de una diezmilésima.
- III) 0,000000000127
- IV) 5 billones de billón

b) Expresar con todas sus cifras los siguientes números:

- I) $3,82 \cdot 10^{-6}$
- II) $0,8 \cdot 10^{-7}$
- III) $8,042 \cdot 10^{10}$
- IV) $1,083 \cdot 10^{-5}$

a)

- I) $125\ 100\ 000\ 000 = 1,251 \cdot 10^{11}$
- II) Diezmilésima $= 10^{-4}$
La décima parte de una diezmilésima $= 10^{-5}$
- III) $0,000000000127 = 1,27 \cdot 10^{-11}$
- IV) 5 billones de billón $= 5 \cdot 10^{12} \cdot 10^{12} = 5 \cdot 10^{24}$

b)

- I) $3,82 \cdot 10^{-6} = 0,00000382$
- II) $0,8 \cdot 10^{-7} = 0,000000008$
- III) $8,042 \cdot 10^{10} = 80\ 420\ 000\ 000$
- IV) $1,083 \cdot 10^{-5} = 0,00001083$

2. Escribe en notación científica:

- I) La capacidad de un ordenador para almacenar datos es de quinientos billones de bytes.
- II) El radio del átomo de oxígeno mide sesenta y seis billonésimas de metro.
- III) La superficie de la Tierra es quinientos diez millones de kilómetros cuadrados.

- I) 500 billones $= 5 \cdot 10^{14}$
- II) 66 billonésimas $= 66 \cdot 10^{-12} = 6,6 \cdot 10^{-11}$
- III) 510 millones $= 5,1 \cdot 10^8$

3. Calcula:

a) $\frac{3,75 \cdot 10^8}{2,5 \cdot 10^6} = 1,5 \cdot 10^2 = 150$

b) $\frac{5,8 \cdot 10^{-5}}{0,29 \cdot 10^{-8}} = 20 \cdot 10^{-5+8} = 20 \cdot 10^3$

4. La masa de la Luna es $7,35 \cdot 10^{22}$ kg, la de Marte, $6,42 \cdot 10^{23}$ kg y la de la Tierra, $5,98 \cdot 10^{24}$ kg. Calcula las veces que la masa de Marte es mayor que la masa de la Luna

$$(6,42 \cdot 10^{23}) : (7,35 \cdot 10^{22}) = 0,873 \cdot 10 = 8,73$$

Marte contiene 8,73 veces a la Luna.

5. La velocidad de la luz en el vacío es, aproximadamente, de 300 000 kilómetros por segundo.

a) Calcula cuánto tarda la luz del Sol en llegar a la Tierra si distan entre sí 150 000 000 km.

b) ¿Y cuánto tarda en llegar la luz del Sol a Saturno si distan una media de 1 200 000 000 km?

a) $(15 \cdot 10^7) : (3 \cdot 10^5) = 5 \cdot 10^2 = 500$ segundos = 8 minutos 20 segundos

b) $(12 \cdot 10^8) : (3 \cdot 10^5) = 4 \cdot 10^3 = 4 000$ segundos = 1 hora 6 minutos 40 segundos