

# NOTACION CIENTIFICA

Escribe, con todas sus cifras, estos números escritos en notación científica.

a)  $2,51 \cdot 10^6 =$

b)  $9,32 \cdot 10^{-8} =$

c)  $1,01 \cdot 10^{-3} =$

d)  $1,15 \cdot 10^4 =$

e)  $3,76 \cdot 10^{12} =$

¿Cuál de estos números es mayor?

$7,1 \cdot 10^{-3}$

$4,2 \cdot 10^{-2}$

$1,2 \cdot 10^{-4}$

Los siguientes números no están correctamente escritos en notación científica. Escríbelos de la forma adecuada.

NÚMERO	EXPRESIÓN CORRECTA
$12,3 \cdot 10^{15}$	
$0,6 \cdot 10^{-9}$	
$325 \cdot 10^3$	
$0,002 \cdot 10^{-2}$	
$6.012 \cdot 10^4$	
$1,3 \cdot 10^3$	

Pasa a notación científica los siguientes números y ordénalos de mayor a menor:

a) 4.560.000.000.000

b) 35 billones

c) 45 kilómetros (lo pasas a metros y después a notación científica)

d) 45 mil millones

e) 0'0000000185

f) 185 nanosegundos

g)  $0'00345 \cdot 10^{-26}$

h)  $186398 \cdot 10^{20}$

i)  $21'778 \cdot 10^{-13}$

## TEORIA: SUMAR Y RESTAR EN NOTACION CIENTIFICA

### SUMAR Y RESTAR EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Para sumar (o restar) números en notación científica se reducen al orden de magnitud del mayor y, luego, se suman (o restan) los números decimales y se mantiene la misma potencia de 10.

### EJEMPLO

Realiza las siguientes operaciones.

$$3,5 \cdot 10^3 + 5,2 \cdot 10^3 = (3,5 + 5,2) \cdot 10^3 = 8,7 \cdot 10^3$$

Si los exponentes de las potencias son iguales, se suman los números decimales y se deja la misma potencia de base 10.

$$3,5 \cdot 10^4 + 5,2 \cdot 10^3 = 3,5 \cdot 10^4 + 0,52 \cdot 10^4 =$$

Si los exponentes de las potencias son diferentes, se reduce al mayor.

$$= (3,5 + 0,52) \cdot 10^4 = 4,02 \cdot 10^4$$

Luego se suman los números decimales y se deja la potencia de base 10.

Completa estas sumas y restas.

a)  $17.000 + 3,2 \cdot 10^3 - 232 \cdot 10^2 =$

b)  $0,00035 + 5,7 \cdot 10^{-4} - 7,2 \cdot 10^{-3} =$

c)  $1,9 \cdot 10^5 + 3,2 \cdot 10^7 =$

d)  $6 \cdot 10^{-4} - 4,5 \cdot 10^{-2} =$

## TEORIA: MULTIPLICACION EN NOTACION CIENTÍFICA

### MULTIPLICAR EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Para multiplicar números en notación científica se multiplican los números decimales y las potencias de 10. Es decir, se obtiene un número cuya parte decimal es igual al producto de los números decimales, y cuya potencia de 10 tiene un exponente que es igual a la suma de los exponentes de cada una de ellas.

### EJEMPLO

$$3.457 \cdot (4,3 \cdot 10^4) \longrightarrow = (3,457 \cdot 10^3) \cdot (4,3 \cdot 10^4) =$$

Pasamos a notación científica

$$\longrightarrow = (3,457 \cdot 4,3) \cdot 10^3 \cdot 10^4 =$$

Multiplcamos los números y las potencias de 10

$$\longrightarrow = 14,8651 \cdot 10^7 =$$

Escribimos el resultado

$$\longrightarrow = 1,48651 \cdot 10^8$$

Pasamos a notación científica

**Efectúa en notación científica.**

- a)  $(34 \cdot 10^3) \cdot (25,2 \cdot 10^{-2}) =$
- b)  $(8,06 \cdot 10^9) \cdot (0,65 \cdot 10^7) =$
- c)  $(37,3 \cdot 10^{-2}) \cdot (0,01 \cdot 10^2) =$
- d)  $(0,000000009) \cdot (1,5 \cdot 10^{-6}) =$
- e)  $(33,57) \cdot (4,3 \cdot 10^{-4}) =$
- f)  $(3 \cdot 10^5) \cdot (2,5 \cdot 10^{11}) =$

## TEORIA: DIVISION EN NOTACION CIENTIFICA

### DIVIDIR EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Para dividir números en notación científica se dividen los números decimales y las potencias de 10. Es decir, el número decimal es igual a la división de los números decimales y la potencia de 10 tiene un exponente que es igual a la resta de los exponentes de cada una de ellas.

### EJEMPLO

$$\begin{array}{l} 14.000.000 : (3,2 \cdot 10^6) \xrightarrow{\text{Pasamos a notación científica}} = (1,4 \cdot 10^7) : (3,2 \cdot 10^6) \\ \xrightarrow{\text{Dividimos las partes enteras o decimales y las potencias de 10}} = \frac{(1,4 \cdot 10^7)}{(3,2 \cdot 10^6)} = \frac{1,4}{3,2} \cdot \frac{10^7}{10^6} \\ \xrightarrow{\text{Escribimos en notación científica}} = 0,4375 \cdot 10^1 \\ \xrightarrow{\text{Pasamos a notación decimal}} = 4,375 \end{array}$$

**Realiza las operaciones en notación científica.**

- a)  $(0,75 \cdot 10^7) : (0,3 \cdot 10^3) =$
- b)  $(13.650.000.000) : (6,5 \cdot 10^{15}) =$
- c)  $(14.310 \cdot 10^3) : (5,4 \cdot 10^5) =$
- d)  $(9 \cdot 10^6) : (3 \cdot 10^4) =$
- e)  $(20.100 \cdot 10^3) : (6,7 \cdot 10^5) =$

**Realiza las siguientes operaciones, dejando el resultado en notación científica (utiliza la calculadora en caso necesario) :**

- a)  $(1'25 \cdot 10^{16}) \cdot (3'12 \cdot 10^{11}) =$
- b)  $(4'12 \cdot 10^8) \cdot (5'1 \cdot 10^{-11}) =$
- c)  $(3'02 \cdot 10^9) : (3 \cdot 10^8) =$
- d)  $(21'17 \cdot 10^{-14}) + (1'31 \cdot 10^{-11}) =$
- e)  $(1'25 \cdot 10^{16}) + (3'12 \cdot 10^{11}) \cdot (2 \cdot 10^8) =$
- f)  $\frac{(1'24 \cdot 10^{-13}) \cdot (5'4 \cdot 10^{-8}) + (4'6 \cdot 10^{-24})}{2 \cdot 10^{-14}} =$