

EXPRESAR NÚMEROS EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Nombre: Curso: Fecha: **4** ¿Cuál de estos números es mayor?

$$\begin{array}{ccc}
 7,1 \cdot 10^{-3} & 4,2 \cdot 10^{-2} & 1,2 \cdot 10^{-4} \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 0,0071 & 0, & 0,
 \end{array}$$

El mayor número es:

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

Número	Expresión correcta
$12,3 \cdot 10^{15}$	
$0,6 \cdot 10^{-9}$	
$325 \cdot 10^3$	
$0,002 \cdot 10^{-2}$	
$6012 \cdot 10^4$	
$1,3 \cdot 10^3$	

6 Expresa en notación científica.

- Mil trescientos cuarenta billones.
- Doscientas cincuenta milésimas.
- Treinta y siete.
- Cuarenta y tres billones.
- Seiscientos ochenta mil.
- Tres billonésimas.

7 Indica el orden de magnitud de cada uno de estos números.

- $1,3 \cdot 10^3$
- $6 \cdot 10^{-4}$
- $3,2 \cdot 10^7$
- $8 \cdot 10^{-5}$
- $2,6 \cdot 10^4$
- $1,9 \cdot 10^2$

REALIZAR SUMAS Y RESTAS EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Nombre: Curso: Fecha:

SUMAR Y RESTAR EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Para sumar (o restar) números en notación científica se reducen al mismo orden de magnitud 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 misma potencia de base 10.

ACTIVIDADES

1 Completa estas sumas y restas.

$$\begin{aligned} \text{a) } 17000 + 3,2 \cdot 10^3 - 232 \cdot 10^2 &= \\ &= 17 \cdot 10^3 + 3,2 \cdot 10^3 - \square \cdot 10^3 = (\square + \square - \square) \cdot 10^3 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 0,00035 + 5,7 \cdot 10^{-4} - 7,2 \cdot 10^{-3} &= \\ &= \square \cdot 10^{\square} + \square \cdot 10^{\square} - \square \cdot 10^{\square} = (\square + \square - \square) \cdot 10^{\square} = \end{aligned}$$

Han de tener el mismo exponente.

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

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

2 Realiza las operaciones en notación científica.

$$\text{a) } 37,3 \cdot 10^6 - \square = 8,4 \cdot 10^5$$

$$\text{c) } 1,15 \cdot 10^4 + \square = 3 \cdot 10^5$$

$$\text{b) } 9,32 \cdot 10^{-3} + \square = 5,6 \cdot 10^{-2}$$

$$\text{d) } 3,6 \cdot 10^{12} - \square = 2 \cdot 10^{12}$$

REALIZAR MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Nombre: Curso: Fecha:

MULTPLICAR 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

$$\begin{aligned}
 3457 \cdot (4,3 \cdot 10^4) & \xrightarrow{\text{Pasamos a notación científica}} = (3,457 \cdot 10^3) \cdot (4,3 \cdot 10^4) = \\
 & \xrightarrow{\text{Multiplicamos los números y las potencias de 10}} = (3,457 \cdot 4,3) \cdot 10^3 \cdot 10^4 = \\
 & \xrightarrow{\text{Escribimos el resultado}} = 14,8651 \cdot 10^7 = \\
 & \xrightarrow{\text{Pasamos a notación científica}} = 1,48651 \cdot 10^8 =
 \end{aligned}$$

1 Completa siguiendo el modelo anterior.

$$\begin{aligned}
 \text{a) } 13500000 \cdot (3,5 \cdot 10^5) & \xrightarrow{\text{Pasamos a notación científica}} = (1,35 \cdot 10^{\square}) \cdot (3,5 \cdot 10^5) = \\
 & \xrightarrow{\text{Operamos}} = (1,35 \cdot 3,5) \cdot 10^{\square} \cdot 10^5 = \\
 & \xrightarrow{\quad\quad\quad} =
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } (4,5 \cdot 10^5) \cdot 0,032 & \xrightarrow{\quad\quad\quad} = (4,5 \cdot 10^5) \cdot (3,2 \cdot 10^{\square}) = \\
 & \xrightarrow{\quad\quad\quad} = \\
 & \xrightarrow{\quad\quad\quad} = \\
 & \xrightarrow{\text{Pasamos a notación científica}} =
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } 0,00013 \cdot 0,002 & \xrightarrow{\quad\quad\quad} = \\
 & \xrightarrow{\quad\quad\quad} = \\
 & \xrightarrow{\quad\quad\quad} = \\
 & \xrightarrow{\text{Pasamos a notación científica}} =
 \end{aligned}$$

2 Efectúa en notación científica.

- $(34 \cdot 10^3) \cdot (25,2 \cdot 10^{-2}) =$
- $(8,06 \cdot 10^9) \cdot (0,65 \cdot 10^7) =$
- $(37,3 \cdot 10^{-2}) \cdot (0,01 \cdot 10^2) =$
- $(0,00000009) \cdot (1,5 \cdot 10^{-6}) =$
- $(33,57) \cdot (4,3 \cdot 10^{-4}) =$
- $(3 \cdot 10^5) \cdot (2,5 \cdot 10^{11}) =$

Nombre: Curso: Fecha: **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

$14\,000\,000 : (3,2 \cdot 10^{12})$

Pasamos a notación científica

$= (1,4 \cdot 10^7) : (3,2 \cdot 10^{12})$

Dividimos las partes enteras o decimales y las potencias de 10

$= \frac{(1,4 \cdot 10^7)}{(3,2 \cdot 10^{12})} = \frac{1,4}{3,2} \cdot \frac{10^7}{10^{12}}$

Calculamos el resultado

$= 0,4375 \cdot 10^{-5}$

Pasamos a notación decimal

$= 4,375 \cdot 10^{-6}$

3 Completa la siguiente operación.

$13\,500\,000 : (4,3 \cdot 10^5)$

Pasamos a notación científica

$= (1,35 \cdot \square) : (\square) =$

Pasamos a fracción

$= \frac{\square \cdot 10^{\square}}{\square \cdot 10^{\square}} =$

$= \square \cdot 10^{\square} =$

Pasamos a notación científica

$=$

4 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) $(20\,100 \cdot 10^3) : (6,7 \cdot 10^5) =$

f) $(6 \cdot 10^4) : (3 \cdot 10^2) =$

g) $(15\,320) : (20 \cdot 10^4) =$

h) $(6 \cdot 10^{-7}) : (1,2 \cdot 10^5) =$