

EJERCICIOS NOTACIÓN CIENTÍFICA

Pasa a notación científica las siguientes cantidades:

- 500 =
- 1 200 =
- 25 000 =
- 25 600 =
- 520 000 =
- 4 038 000 000 000 =
- 14500000 =
- 570900000000 =
- 89640000000000000000=

- 0,02 =
- 0,001 =
- 0,000 5 =
- 0,000 53 =
- 0,000 000 043 =
- 0,000000026 =
- 0,00000000798 =
- 0,00000000000000000000000356

2º- Cuento cuántos números están detrás de la coma. En este caso 15. Ese va a ser el exponente de mi potencia de 10

3º Pongo los números que no son ceros y los multiplico por 10 elevado a 15

$$1,3824 \cdot 10^{15}$$

B) CUANDO EL NÚMERO ES MUY PEQUEÑO

Ejemplo: 0,0000000000000000000000032

1º-Nos olvidamos de la coma que ya tiene el número (en azulito) y ponemos nuestra coma de manera que nos quede un número entre 1 y 10.

Esta es la nuestra

$$0,000000000000000000000003,2$$

3 es mayor que 1 y menor que 10. ¡ Vamos bien!

2º-Ahora ponemos nuestro número (lo he subrayado) y lo multiplicamos por la potencia de 10

¡¡¡Horror!!! ¿Y ahora que pongo aquí??

$$3,2 \cdot 10^{¿?}$$

3º-Pues muy fácil. Ahora cuento desde donde puse mi coma (la rojita) hasta donde estaba la coma original (la azulita)

$$0,000.000.000.000.000.000.000.003,2$$

Si no me he equivocado contando de coma roja a coma azul hay 20 cifras (el 3 y 19 ceros, a lo mejor me he pasado poniendo ceros en el ejemplo)

4º Y ese número, en nuestro caso 20 va a ser el exponente de la potencia de 10.

PEROOOOOO.....¡¡¡¡¡OJO!!!!!!

El **exponente es NEGATIVO** porque estamos expresando un número pequeño.

Al final nos quedaría así:

$$3,2 \cdot 10^{-20}$$

Y si queréis hacer el cálculo y comprobarlo (vale, sí, podéis usar la calculadora) veréis que cuando multiplicamos $3,2 \cdot 10^{-20}$ el resultado es 0,0000000000000000000032.

Y ya por último esta chuletila para que lo tengáis claro de un golpe de ojo:

Expresar un número en notación científica

Números grandes	Números pequeños
$1\ 23\ 000\ 000$ 6 7 6 5 4 3 2 1	$0,000\ 000\ 004\ 56$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9
$= 1,23 \times 10^8$	$= 4,56 \times 10^{-9}$
Cuando corremos la coma a la izquierda, el exponente del 10 es positivo.	Cuando corremos la coma a la derecha, el exponente del 10 es negativo.

POTENCIAS DE 10

Una potencia de base 10 equivale a un 1 seguido de tantos ceros como indica el exponente.

De este modo podemos calcular:

$10^2 = 100$; 1 seguido de dos ceros, como indica el exponente

$10^6 = 1000000$, 1 seguido de seis ceros, como indica el exponente.

Las potencias de 10 tienen las mismas propiedades que el resto de las potencias.

EJEMPLOS:

$$10^4 \cdot 10^2 = 10^{4+2} = 10^6$$

$$10^7 : 10^5 = 10^{7-5} = 10^2$$

$$(10^3)^4 = 10^{3 \cdot 4} = 10^{12}$$

ACTIVIDADES

1-Calcula:

a) 10^6 b) 10^8 c) $10^2 \cdot 10^3$ d) $10^7 : 10^3$ e) $(10^2)^2$

f) 10^{12} g) $10^4 \cdot 10^9$ h) $10^{12} : 10^6$ i) $(10^3)^3$ J) $(-10)^3$

2-Expresa como una potencia de 10 los siguientes números

- a) 100 000
- b) 100 000 000
- c) 1000
- d) 1000 000 000 000