

Órdenes de magnitud de los prefijos del Sistema Internacional

Ya que en todos los prefijos del Sistema Internacional, salvo los cuatro más sencillos, el exponente de 10 es un múltiplo de 3, tiene perfecto sentido escribir algunos números que es necesario escribir en notación científica con una ligera modificación de modo que el exponente de 10 sea múltiplo de 3 y así aplicar el prefijo correspondiente.

Ejemplo 1

Medimos una distancia y la escribimos en notación científica: $3,268 \cdot 10^{17}$ metros. Como el orden de magnitud 17 no tiene asociado ningún prefijo en particular, no podríamos escribirlo como 3,268 «**algot**», sin usar la potencia de 10. Pero 10^{15} sí tiene prefijo, peta. Para convertir 10^{17} en 10^{15} hay que dividir entre 100; si multiplicamos la mantisa 3,268 por 100, el resultado será el mismo. Así pues,

$$3,268 \cdot 10^{17} \text{ m} = 326,8 \cdot 10^{15} \text{ m} = 326,8 \text{ Pm}$$

Notación técnica

La notación técnica, también llamada **notación de ingeniería**, es una manera de escribir números de modo que aparezca una potencia de 10 con exponente múltiplo de 3.

Formato de la notación técnica

La notación técnica consiste en el producto indicado de un número, que puede ser entero o decimal, por una potencia de 10 con exponente entero. Con las siguientes condiciones adicionales:

- * El valor absoluto del número debe ser mayor o igual que 1 y menor que 1000.
- * Todas las cifras del número deben ser cifras significativas.
- * El exponente de 10 debe ser múltiplo de 3.

Ejemplos

Escribe las siguientes expresiones como números en notación técnica.

	Expresión	Notación técnica	Explicación
②	$2,458 \cdot 10^{13}$	$24,58 \cdot 10^{12}$	Multiplicar y dividir con el 10
③	$-1,82 \cdot 10^{23}$	$-182 \cdot 10^{21}$	Multiplicar y dividir con el 100
④	0,000 000 000 048 2	$48,2 \cdot 10^{-12}$	Movemos la coma 12 posiciones
⑤	$0,0127 \cdot 10^{11}$	$12,7 \cdot 10^9$	Multiplicar y dividir con el 100

Errores comunes

Las siguientes expresiones no están en notación técnica, por el motivo indicado.

	Expresión	Motivo
⑥	$-1457,1 \cdot 10^{18}$	El valor absoluto del número es mayor que 1000.
⑦	$22,7 \cdot 10^{32}$	El exponente de 10 no es múltiplo de 3.
⑧	$1,25 \cdot 8^{15}$	La base de la potencia no es 10.