NOTACION CIENTIFICA

Noveno grado

NOTACIÓN CIENTÍFICA

En algunas ciencias, como la astronomía o la biología, se utilizan cantidades demasiado grandes o cantidades demasiado pequeñas. La notación científica permite expresar esas cantidades como potencias en base 10 y exponentes enteros.

Un número está escrito en notación científica si es de la forma

$a \times 10^n$ donde $a \in \mathbb{R}$ con $1 \leq a < 10$ y $n \in \mathbb{Z}$.

Para expresar cantidades en notación científica, se deben tener en cuenta tres casos: cuando la cantidad es entera, cuando la cantidad es decimal y cuando la cantidad es decimal y tiene parte entera cero.

- **Caso 1. Cantidad entera.**

ejemplo, 1.256 escrito en notación científica sería $1, \underbrace{256}_{3 \text{ cifras}} \times 10^3$.

- **Caso 2. Cantidad decimal con parte entera un número de dos o más cifras.**

ejemplo, 2.586,36 escrito en notación científica sería $2, \underbrace{58636}_{3 \text{ cifras}} \times 10^3$.

- **Caso 3. Cantidad decimal con parte entera cero.**

ejemplo, 0, 0217 escrita en notación científica sería $2,17 \times 10^{-2}$.
2 cifras

Actividad 1

- 350 =
- 500 =
- 0,02 =
- 0,05 =
- 8945 =
- 41100 =
- 80000 =
- 0,0006 =
- 0,4635 =
- 0,00002205 =
- 73000000 =
- 0,00000029 =
- 91500000000 =
- 0,000000000625 =

Actividad 2

Expresar en notación científica las cantidades que se mencionan en cada información.

- a. El diámetro del Sol es de 1.400.000 kilómetros.
- b. El continente más pequeño es Australia con un área de 7.686,85 km².
- c. El diámetro de un glóbulo rojo es de 0,000075 cm.

Pasar de notación científica a notación convencional:

Para expresar un número escrito en notación científica, en notación convencional, se corre la coma según el número entero que indique el exponente de la potencia de diez; si es positivo, se desplaza la coma a la derecha, y si es negativo, se desplaza a la izquierda.

$$5,495 \times 10^{-11}$$

$$6,1201 \times 10^{-5}$$

$$0,006 \times 10^9$$

$$6,15 \times 10^{15}$$

Actividad 3

Expresar como número real las cantidades escritas en notación científica.

- a. El período de rotación de la Tierra es de $2,393 \times 10$ horas.
- b. La cadena montañosa más larga es la de los Andes con una longitud de $8,9 \times 10^3$ km.
- c. El radio de un átomo típico es 1×10^{-7} mm.
- d. La distancia de la Tierra a la Luna es $3,844 \times 10^5$ km.

RAZONAMIENTO. Escribir en notación convencional cada uno de los siguientes datos.

1. La constante de gravitación universal es $6,6726 \times 10^{-11} \text{ N} \times \text{m}^2/\text{kg}^2$.
2. La masa de un electrón es $9,109390 \times 10^{-31} \text{ kg}$.
3. La masa de un protón es $1,672623 \times 10^{-27} \text{ kg}$.
4. La masa de un neutrón es $1,674929 \times 10^{-27} \text{ kg}$.
5. La permeabilidad del espacio libre es de $4\pi \times 10^{-7} \text{ N/A}^2$.
6. La velocidad de la luz es $2,99792458 \times 10^8 \text{ m/s}$.

- Guía 04...