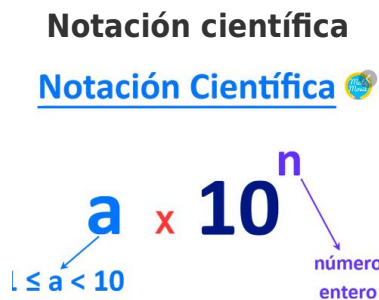


PROPÓSITO:

Guía 4

Que el estudiante comprenda y Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.

MOTIVACIÓN:

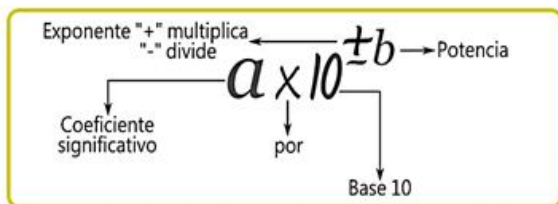


Observar el siguiente vídeo

Notación científica

EXPLICACIÓN:

¿Qué necesito saber para conocer la notación científica?



La notación científica se utiliza normalmente en química y física para representar Números muy grandes o pequeños. Cambiar los números a y de notación científica no es tan difícil como parece. Simplemente sigue estos pasos para saber cómo hacerlo.

Saberes previos

Calcula los resultados de 10^x para $\{x \in \mathbb{Z} / -5 \leq x \leq 5\}$.

Analiza

La distancia entre el Sol y la Tierra es de aproximadamente 149 600 000 km.



- Escribe esta distancia en notación científica.

Conoce

Para escribir la distancia 149 600 000 km usando notación científica, se deben seguir estos pasos:

- Se desplaza la coma decimal en 149 600 000 hacia la izquierda hasta obtener un número mayor o igual a 1 y menor que 10. Se quitan los ceros y se obtiene 1,496.
- Se escribe el producto entre 1,496 y 10^8 . El exponente 8 indica las cifras decimales que se desplazó la coma decimal en el paso anterior.

Por lo tanto, $1,496 \cdot 10^8$ es la distancia del Sol a la Tierra en notación científica.

Un número positivo x está escrito en **notación científica** si está expresado como:

$$x = a \cdot 10^n, \quad \text{donde } 1 \leq a < 10 \text{ y } n \in \mathbb{Z}.$$

Ejemplo 1

Para escribir el número $3,13 \cdot 10^{-6}$ en notación decimal se desplazan seis cifras decimales hacia la izquierda como lo indica el exponente de 10.

$3,13 \cdot 10^{-6}$ en notación decimal es 0,00000313.

Ejemplo 2

Un automóvil se desplaza a 90 km/h por una autopista que conecta dos ciudades. Para transformar esta medida a m/s se utilizan las propiedades de la potenciación y equivalencias entre las unidades de medida. Esto es:

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m} = 1 \cdot 10^3 \text{ m}$$

$$1 \text{ h} = 3600 \text{ s} = 3,6 \cdot 10^3 \text{ s}$$

Luego, se transforman 90 km/h a m/s, así:

$$\begin{aligned} 90 \frac{\text{km}}{\text{h}} &= \frac{90 \cdot 1 \cdot 10^3 \text{ m}}{3,6 \cdot 10^3 \text{ s}} && \leftarrow \text{Se utilizan las equivalencias anteriores.} \\ &= \frac{90 \text{ m}}{3,6 \text{ s}} && \leftarrow \text{Se simplifican las expresiones utilizando las propiedades de la potenciación.} \\ &= 25 \text{ m/s} && \leftarrow \text{Se realiza la división correspondiente.} \end{aligned}$$

EJERCICIOS:

1 Escribe cada número en notación científica.

- a. 58 934 000 000 b. 0,00026
c. 97 000 000 000 d. 396 000 000 000
e. 0,0419 f. 215 000
g. 0,000000000325 h. 921 560 000 000
i. 0,0000000659 j. 634 000 000

2 Escribe cada número en notación decimal.

- a. $6,278 \cdot 10^{-10}$ b. $6 \cdot 10^{12}$
c. $9,999 \cdot 10^{-9}$ d. $2,721 \cdot 10^8$
e. $7,1 \cdot 10^{14}$ f. $8,55 \cdot 10^{-3}$
g. $45,678 \cdot 10^{-5}$ h. $3,19 \cdot 10^4$

3 Utiliza la notación científica, las propiedades de las potencias y la calculadora para obtener el resultado de las siguientes operaciones.

- a. $(7,2 \cdot 10^{-9})(1,806 \cdot 10^{-12})$
b. $\frac{(3,542 \cdot 10^{-6})^8}{(5,05 \cdot 10^4)^{12}}$
c. $\frac{(0,0000162)(0,01582)}{(594621000)(0,0058)}$
d. $\frac{(73,1)(1,6341 \cdot 10^{28})}{(0,0000000019)}$

EVALUACIÓN:

La **evaluación es formativa e integral**, por lo tanto, se tendrá en cuenta:

- **1.** La presentación del trabajo sea impecable y muestra su dedicación.
- **2. Participación**, realizando preguntas al profesor y retroalimentando los conocimientos.
- **3.** Realización de todas las actividades de manera **responsable y puntual**.

- **4.La apropiación, reflexión y retroalimentación** de los saberes comprendidos en el taller.

¿Cómo presentar el trabajo?

- **1.**Se debe resolver en hoja block cuadriculadas o en el cuaderno, donde más facilite.
- **2.**Fecha de entrega será estipulada por el profesor. Preferiblemente en **PDF** como se muestra en el tutorial adjunto por el profesor.
- **3.**El trabajo se recibe el día de la fecha de entrega.

Forma de entrega:

Plataforma **Sinapsis** en la pestaña **Tarea**, o al **correo: wnaranjodeo@gmail.com** o al **WhatsApp: 3123624081**

BIBLIOGRAFÍA:

Vamos aprender Matemáticas 9°. Texto Ministerio de Educación