



INSTITUCIÓN EDUCATIVA “EL RECUERDO”
 Resolución de Aprobación de Carácter Oficial No. 0143 de 2017 en los
 niveles de Preescolar, Básica y Media Académica
 DANE. 123001800064 NIT. 901048820-9

Fecha

Guía de trabajo del área: Matemáticas - Semana 2	Grado: 9A - 9B
Nombre del docente 9A: Ureliano Peñata email: upenataieelrecuerdo@gmail.com Celular: 3135276620	
Nombre del docente 9B: Rosa Cano email: rcanoieelrecuerdo@gmail.com Celular: 3105679770	
TEMAS Y/O SABER	DBA (APRENDIZAJES)
✓ Notación científica	DBA 1: Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.

RECORDEMOS

Calcula los resultados de 10^x para $\{x \in \mathbb{Z} / -5 \leq x \leq 5\}$. Completa la tabla escribiendo en una columna las potencias de 10 con exponente entero positivo y en la otra, las potencias de 10 con exponente entero negativo. Observa los resultados obtenidos y nota qué ocurre cuando aumentan los exponentes enteros positivos, con el número de ceros a la derecha del 1 y al disminuir los exponentes enteros negativos, observa qué sucede con el número de ceros a la izquierda del 1. Esto nos permitirá observar la relación entre el exponente y el número de ceros.

Exponente positivo	Exponente negativo

APRENDAMOS

6 Notación científica

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.

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

La guía de trabajo también la puedes descargar de la página institucional www.ieelrecuerdo.edu.co o ingresas a peguimonteria, digitas tu usuario y contraseña (tu número de documento de identidad) y das click en mensajes.

6.1 Notación científica y operaciones

Para **sumar** y **restar** números escritos en notación científica es necesario que los números tengan la misma potencia de 10.

Para **multiplicar** y **dividir** números escritos en notación científica se utilizan las propiedades de las potencias.

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:

$$90 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{90 \cdot 1 \cdot 10^3 \text{ m}}{3,6 \cdot 10^3 \text{ s}} \quad \leftarrow \text{Se utilizan las equivalencias anteriores.}$$

$$= \frac{90 \text{ m}}{3,6 \text{ s}} \quad \leftarrow \text{Se simplifican las expresiones utilizando las propiedades de la potenciación.}$$

$$= 25 \text{ m/s} \quad \leftarrow \text{Se realiza la división correspondiente.}$$

Para apoyarte en esta actividad puedes ver el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=qjX4wKUoK7E>



“ASESORIA: si tiene alguna duda o no entiende algo sobre esta guía, comuníquese con el número que aparece en la parte de arriba”

PRACTIQUEMOS

Resuelve los ejercicios:

1. Escribe cada número en notación científica:

- | | |
|----------------|-----------------|
| a. 58934000000 | b. 0,00026 |
| c. 97000000000 | d. 396000000000 |
| e. 0,0419 | f. 215000 |

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. $8,55 \cdot 10^{-3}$ |

3. Completa la tabla:

Objeto	Radio en metros	
	Decimal	N. científica
La Luna	1 740 000	
Átomo de plata		$1,25 \cdot 10^{-10}$
Huevo de pez globo	0,0028	
Júpiter		$7,149 \cdot 10^7$
Átomo de aluminio	0,000000000182	
Marte		$3,397 \cdot 10^6$

4. Si la velocidad de la luz es $3 \cdot 10^8$ m/seg, ¿Cuánto tarda en recorrer 15 km?

5. Un bebé recién nacido tiene cerca de 26 000 000 000 células. Un adulto tiene cerca de $4,94 \cdot 10^{13}$ células. ¿Cuántas células más tiene un adulto que un recién nacido? Escribe la respuesta en notación científica.

6. ¿Cuál de los siguientes medidas no se debería escribir en notación científica: número de estrellas en una galaxia, número de granos de arena en una playa, velocidad de un carro, o población de un país?

7. ¿Qué diferencia hay en el exponente de la potencia de 10 cuando escribes un número entre 0 y 1 en notación científica y cuando escribes un número mayor que 1 en notación científica?

PROFUNDIZA Y CONSULTA

Resuelve los ejercicios 13, 14, 15 y 16 de la Evaluación de aprendizaje de la página 35 del texto guía.

Sino cuentas con el texto guía, puedes consultarlo en el siguiente link:

<https://tecevolucion.files.wordpress.com/2018/01/matematicas-9-vamos-a-aprender.pdf>

Productos a entregar por el estudiante: (se describe los entregables y medios de entrega)

- Fotografías del cuaderno, fichas escaneadas o ejercicios resueltos al correo electrónico: rcanoieelrecuerdo@gmail.com