



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Miércoles, 10 de noviembre del 2020

Docente: Jorge Ostos

3er Año "B"

Área de formación: Matemática

Tema Indispensable

Ciencia tecnología e innovación.

Tema Generador

Solución común ante problemas comunes números reales

Referentes Teóricos-Prácticos

Números reales

Desarrollo del Tema

Notación científica

La notación científica se utiliza para representar números muy grandes o muy pequeños utilizando potencias de base diez y exponentes enteros.

La notación científica se utiliza en algunas ciencias como la astronomía y la biología. Por ejemplo: El diámetro del sol es aproximadamente 1.400.000.000 m, esta distancia se expresa en notación científica como **$1,4 \times 10^9$ m**

Para expresar una cantidad en notación científica se debe tener en cuenta que tipo de cantidad es:

Cantidad entera: Se pone una coma a la derecha de la cifra posicional y se multiplica por la potencia de diez, cuyo exponente es igual al número de cifras que hay después de la coma.

Por ejemplo:

215.000 se escribe en notación científica $2,15 \times 10^5$

¿De dónde sale? Veamos:

215.000

Esta cantidad se lee: doscientos quince mil.

2,15.000

Colocamos la coma al lado derecho de la primera cifra

2,15.000

5 cifras

Contamos las cifras que hay después de la coma

$2,15 \times 10^5$

Nos quedamos con las cifras que no sean cero y multiplicamos por 10. Como habíamos contado cinco “5” cifras después de la coma, vamos a elevar el diez “10” a la cinco.

Cantidad decimal: Se corre la coma para que quede a la derecha de la cifra de mayor valor posicional y se multiplica por la potencia de diez, cuyo exponente será igual al número de cifras al que se le corrió la coma. Ejemplo:

43.821,76

4382,176

438,2176

43,82176

4,382176

Debemos llevar la coma a la derecha del primer número

Originalmente la coma estaba aquí

4,382176

Rodó 4 cifras

Contamos las cifras por las que rodó la coma, en este caso paso por cuatro cifras para llegar a la posición actual

$4,382176 \times 10^4$

Nos quedamos con las cifras que no sean cero y multiplicamos por 10. Como habíamos contado cuatro “4” cifras por las cuales paso la coma, vamos a elevar el diez “10” a la cuatro.

Cantidad decimal con parte entera: Se corre la coma para que quede a la derecha de la primera cifra decimal distinto de cero y se multiplica por diez elevado a menos el número de cifras que se corrió la coma. **Ejemplo:**

0,00783

00,0783

000,783

0007,83

Debemos correr la coma hasta el primer dígito distinto de cero, en este caso 7

Originalmente la coma estaba aquí

0007,83

Rodó 3 cifras

Contamos las cifras por las que rodó la coma, en este caso paso por tres cifras para llegar a la posición actual

$$7,83 \times 10^{-3}$$

Nos quedamos con las cifras que no sean cero y multiplicamos por 10. Como habíamos contado tres “3” cifras por las cuales paso la coma, vamos a elevar el diez “10” menos tres “-3”.

Nota: A la hora de expresar un número de notación científica a notación decimal, solo debemos estar pendiente del exponente que acompaña al diez, si esta positivo quiere decir que la coma se desplaza a la derecha y si esta negativo desplaza a la izquierda.

Ejemplo:

- ✓ $5,63 \times 10^{-4} = 0,000563$ (Como es negativo el exponente, corremos la coma a la izquierda)
- ✓ $1,5567 \times 10^1 = 15,567$ (Como es positivo el exponente, corremos la coma a la derecha)

Algunos ejemplos notación científica:

- a. El 30 de junio del 2011 la población mundial humana alcanzó un total de 7.000.000.000 habitantes.

Para escribir en notación científica se escribe el 7 y se multiplica por la potencia diez, cuyo exponente va a ser la cantidad de ceros que tiene la cifra (tiene 9 ceros este caso). Por tanto el 30 de junio de 2011 la población mundial alcanzo 7×10^9

- b. El radio de un átomo es 0,0000001 milímetros

Para reescribir 0,0000001 en notación científica se escribe el 1 y se multiplica por la potencia diez, cuyo exponente va a ser menos la cantidad de dígitos que se corre la coma (7 números se corrió la coma).

Por lo tanto el radio de un átomo es 1×10^{-7}

Actividades de Evaluación

1. Determina cual de los siguientes números están expresados en notación científica según lo que vistes en esta guía.

1.1. 12,5

1.2. $6,05 \times 10^8$

1.3. $10,9 \times 10^4$

1.4. $2,58 \times 10^{-3}$

1.5. $0,154 \times 10^6$

1.6. $1,11 \times 10$

1.7. $3,68 \times 10^{-9}$

1.8. $0,008 \times 10^{-3}$

Educación Media General

2. Escribe los siguientes números en notación científica:

2.1. 2.200

2.2. 0,0015

2.3. 3.520.000

2.4. 56.040.000

2.5. 0,00000036

2.6. 345,876

3. Escribe los siguientes números en notación decimal.

3.1. $6,05 \times 10^8$

3.2. $2,58 \times 10^{-3}$

3.3. $0,897 \times 10^6$

3.4. $7,56 \times 10$

3.5. $5,68 \times 10^{-9}$

3.6. $0,008 \times 10^{-3}$

4. Reescribe las siguientes expresiones en notación científica:

4.1. Una tonelada métrica equivale en 1.000.000 gramos.

4.2. El diámetro de un glóbulo rojo es aproximadamente 0,000075cm

4.3. El segundo país más poblado del mundo es India con 7.686.850.000.000

4.4. El diámetro de un protón de hidrógeno es 0,00000000000016 centímetros

4.5. La superficie de Venezuela es 916.445, 66 km²

4.6. En el 2018 Venezuela alcanzó una población de 28.870.000 de habitantes.