**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA J. M.**

**AREA DE CIENCIAS FÍSICA GRADO 10 PERÍODO 1**

**NOTACIÓN CIENTÍFICA:**

La notación científica sirve para expresar en forma cómoda aquellas cantidades que son demasiado grandes o demasiado pequeñas. Para entender el método se debe recordar que las potencias de 10 se representan así:

|  |  |
| --- | --- |
| $$1=10^{0}$$$$10=10^{1}$$$$100=10^{2}$$$$1000=10^{3}$$$$10000=10^{4}$$$$100000=10^{5}$$ | $$0.1= 10^{-1}$$$$0.01= 10^{-2}$$$$0.001= 10^{-3}$$$$0.0001= 10^{-4}$$$$0.00001= 10^{-5}$$$$0.000001= 10^{-6}$$ |

Un número está escrito en notación científica cuando se expresa como un número comprendido entre uno y nueve, multiplicado por la potencia de diez correspondiente.

La notación científica nos permite escribir números muy grandes o muy pequeños de forma abreviada. Esta notación consiste simplemente en multiplicar por una **potencia de base 10** con exponente positivo o negativo.

Al multiplicar un número por la potencia **10*n*** (con **exponente positivo**) se desplaza la coma hacia la **derecha** tantas posiciones como indica el exponente.

Ejemplo:



Como los exponentes son positivos, la coma se desplaza hacia la derecha. Si no hay suficientes cifras para desplazar la coma, se añaden 0's (a la derecha).

Al multiplicar un número por la potencia **10*-n*** (con **exponente negativo**) se desplaza la coma hacia la **izquierda** tantas posiciones como indica el exponente (al cambiarle el signo).

Ejemplo:



Como los exponentes son negativos, la coma se desplaza hacia la izquierda.

Si no hay suficientes cifras para desplazar la coma, se añaden 0's (a la izquierda). Esto ocurre en el primer, segundo y cuarto número del ejemplo.

**Nota:** el número resultante al cambiar el signo del exponente indica cuántas posiciones se desplaza la coma:

* **10-2**: dos posiciones hacia la izquierda. **10-3**: tres posiciones hacia la izquierda.
* **10-4**: dos posiciones hacia la izquierda. **10-5**: cinco posiciones hacia la izquierda.

CÓMO SE EXPRESA UN NÚMERO EN NOTACIÓN CIENTÍFICA: El número 8000 puede escribirse como 8 x 1000. De acuerdo con lo expuesto se representa como 8 x 10³. Así mismo 0.008 (ocho milésimas) se escribe $\frac{8}{1000}= \frac{8}{10^{3}}=8 x10^{-3}$

Ejemplos:

Escribir en notación científica las siguientes longitudes expresadas en metros.

1.- El radio de la Tierra: 6400000 m.

 Solución: 6400000 = 6.4 x 1000000 = 6.4 x $10^{6}$ m

2.- El espesor de un cabello: 0,0002 m.

 Solución: 0.0002 = 2 x $10^{-4}$ m.

**PREGUNTAS:**

1.- El número 34,71 puede escribirse en notación científica como...

 a) 3471 x $10^{-1}$ b) 3471 x $10^{-2}$ c) 3471 x $10^{2}$

2.- El número 0,0005 es, ¿en notación científica?

 a) $5 X 10^{3} $ b) $5 X 10^{-3}$ c) $5 X 10^{-4}$

3.- El número 0,3232 es...

 a) $3232 X 10^{-3}$ b) $3232 X 10^{-4}$ c) $3,232 X 10^{-3}$

4.- El número escrito en notación científica 59·10-3 es el número decimal...

 a) 0,0059 b) 0,059 c) 0,59

5.- El número 0,174·102 puede escribirse como...

 a) 17,4 b) 0,0174 c) 174

6.- El número 0,111·10-2 es:

 a) 0,0111 b) 0,0111 x $10^{2}$ c) 0,00111

7.- El número 36,003 escrito en notación científica es...

 a) 36003 $X 10^{-2}$ b) 0,36003 $X 10^{2}$ c) 360,03 $X 10^{2}$

8.- El número en forma de notación científica 58,013·10-4 es equivalente al número...

 a) 58013 $X 10^{-5}$ b) 5,8013 $X 10^{-5}$ c) 0,00058013 $X 10$

9.- El número decimal 3,0002 es el mismo número que...

 a) 30,002 $X 10^{-3}$ b) 0,30002 $X 10 $ c) 3,002 $X 10$

10.- El número 7,012·102 es...

 a) 701,2 b) 0,07012 c) 701,2 $X 10^{-2}$

11.- El número 0,0101·10-2 es...

 a) 0,000101 b) 101 $X 10^{-2}$ c) 1,01 $X 10^{-1}$

12.- El número 3000·10-3 es igual a...

 a) 3 b) 0,3 c) 0,03

13.- El número 11,11·103 es también el número...

 a) 1111 $X 10^{-1}$ b) 1,111 $X 10^{-1}$ c) 111100 $X 10^{-1}$

14.- El número 0,10·102 es...

 a) $0,1 X 10$ b) $0,1 X 10^{-2}$ c) 1 X 10

15.- El número 1,3010·103 es...

 a) 13010 b) 1301 c) 13,01 $X 10^{-2}$

16.- El número 9,300 es...

 a) 9,3 $X 10^{2}$ b) 93,00 $X 10^{-2}$ c) 93 $X 10^{-1}$

17.- El número 0·10-5 es igual a...

 a) 0 b) 0,00001 c) 100000

18.- El número 61,03·100 puede escribirse como.

 a) 6103 b) 0,6103 c) 6,103 X 10

19.- El número 0,009·10-2 es...

 a) 0,00009 b) 0,9 $X 10^{2}$ c) 0,09 $X 10^{-2}$

20.- Para evitar escribir tantos ceros, podemos escribir 30000 como.

 a) 30 $X 10^{3}$ b) 30 $X 10^{2}$ c) 0,3 $X 10^{3}$