

OPERACIONES CON NOTACIÓN CIENTÍFICA

Cuando los números se escriben con la notación de potencia base 10, las operaciones se vuelven más simples siguiendo las leyes establecidas por el álgebra para las operaciones con potencias.

MULTIPLICACIÓN de cantidades con exponentes. Los exponentes se suman:

Ejemplo 1

$$(2.1 * 10^{-3}) (3 * 10^7) =$$

Primero se multiplican los valores

$$(2.1) (3) = 6.3$$

Luego se suman los exponentes

$$(-3) + (7) = +4$$

Finalmente se obtiene el resultado de las dos operaciones anteriores

$$(2.1 * 10^{-3}) (3 * 10^7) = 6.3 * 10^4$$

Ejemplo 2

$$(5 * 10^5) (2 * 10^2) = 10 * 10^7$$

DIVISIÓN de cantidades con exponentes. Los exponentes se restan:

Ejemplos:

$$\frac{7.28 * 10^5}{4 * 10^2} = 1.82 * 10^3$$

$$\frac{7.28}{4} = 1.82$$

$$\frac{12 * 10^{-5}}{2 * 10^{-3}} = 6 * 10^{-8}$$

ELEVAR A UNA POTENCIA con exponentes. Los exponentes se multiplican:

Ejemplos:

$$(5 * 10^{-3})^3 = 125 * 10^{-9}$$

$$(2 * 10^3)^2 = 4 * 10^6$$

RAÍZ CUADRADA con exponentes. Los exponentes se dividen:

Ejemplo:

$$\sqrt{25 * 10^4} = 5 * 10^2$$

SUMA Y RESTA de exponentes. Las potencias de 10 deben ser iguales.

Ejemplo de sustracción con el mismo exponente:

$$5.5 * 10^3 - 3.1 * 10^3 = 2.4 * 10^3$$

$$(5.5) - (3.1) = 2.4$$

Ejemplo de sustracción con exponente diferente:

$$38 * 10^5 - 2.3 * 10^4 = 38 * 10^5 - 0.23 * 10^5$$

$$(38) - (0.23 * 10^5) = 37.77$$

$$37.77 * 10^5$$

Ejemplo de adición con el mismo exponente:

$$4.2 * 10^6 + 1.1 * 10^6 = 5.3 * 10^6$$

$$(4.2) + (1.1) = 5.3$$

Ejemplo de adición con exponentes diferentes:

$$52 * 10^6 + 1.2 * 10^6 = 53.2 * 10^6$$

Inicialmente deberemos expresar las cantidades en una misma potencia 10:

$$52 * 10^6 + 1.2 * 10^6$$

$$(52) + (1.2) = 53.2$$

$$53.2 \cdot 10^6$$

Observa los siguientes videos para resolver tus dudas o reforzar tu aprendizaje sobre las operaciones con notación científica:

 Multiplicación y división:

<https://www.youtube.com/watch?v=wR3S0hQWG6Y>

 Suma y resta:

<https://www.youtube.com/watch?v=jFgCnhNFbJo>

Referencias:

- Kane, J. W.; Sternheim, M. M. (1989). Física. España. Reverté.
- Es Ciencia. (2024) multiplicación y División con notación científica. YouTube. Recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=wR3S0hQWG6Y>
- Es Ciencia. (2024) Suma y Resta de notación científica [Fácil y Rápido] primera parte. YouTube.
Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=jFgCnhNFbJo>