

Nombre del estudiante

Grupo

Fecha

Operaciones con notación científica

La notación científica permite realizar operaciones de forma más sencilla y sin complicaciones, sobre todo cuando se trabaja con múltiplos y submúltiplos de las unidades de medida.

* Recuerda que los múltiplos y submúltiplos son prefijos estandarizados del SI que se utilizan para expresar cantidades muy grandes o pequeñas de una unidad de medida sin necesidad de escribir muchos ceros.

Suma y resta

Para sumar o restar números en notación científica, los exponentes **deben ser iguales**. Cuando los exponentes son diferentes, es necesario ajustar uno de los números moviendo el punto decimal hasta igualar las potencias de 10. Una vez igualados los exponentes, se suman o restan únicamente las mantisas, manteniendo la potencia de 10.

Observa los ejemplos.

Mismos exponentes:

$$(3 \times 10^4) + (5 \times 10^4) = (3 + 5) \times 10^4 = 8 \times 10^4$$

Diferentes exponentes (con ajuste):

$$(4 \times 10^5) - (2 \times 10^3) =$$

Primero, se convierte al mismo exponente: 10^3 a 10^5 moviendo el punto decimal de la mantisa tantas posiciones como sea necesario, en este caso, el punto decimal se mueve dos posiciones.

$$(2 \times 10^3) = 0.02 \times 10^5$$

Ahora que ya están ambos valores con el mismo exponente se procede a realizar la operación igual que el ejemplo anterior:

$$(4 \times 10^5) - (0.02 \times 10^5) = (4 - 0.02) \times 10^5 = 3.98 \times 10^5$$

Multiplicación

En la multiplicación, las mantisas se multiplican y los exponentes se suman. Si la mantisa obtenida es mayor que 10, se ajusta el punto decimal moviéndolo de posición hasta que sea menor que 10. Como se observa en los siguientes ejemplos.

Multiplicación sin ajuste:

$$(2 \times 10^3) \times (4 \times 10^5) = (2 \times 4) \times 10^{(3+5)} = 8 \times 10^8$$

Multiplicación con ajuste:

$$(8 \times 10^4) \times (4 \times 10^2) = (8 \times 4) \times 10^{(4+2)} = 32 \times 10^6 = 3.2 \times 10^7$$

(Movimos el punto decimal 1 posición a la izquierda, por lo que sumamos 1 al exponente).

División

En la división, las mantisas se dividen y los exponentes se restan, si la mantisa es mayor que 10, se ajusta la notación moviendo el punto decimal.

Por ejemplo:

Sin ajuste:

$$(8 \times 10^6) \div (2 \times 10^3) = (8 \div 2) \times 10^{(6-3)} = 4 \times 10^3$$

Con ajuste:

$$(33 \times 10^4) \div (3 \times 10^6) = (33 \div 3) \times 10^{(4-6)} = 11 \times 10^{-2} = 1.1 \times 10^{-1}$$

(El punto decimal se movió una posición a la izquierda, por lo que se sumó uno al exponente: $-2 + 1 = -1$).

1. Realiza las operaciones correspondientes en notación científica. Guíate con los ejemplos anteriores.

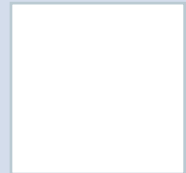
| Operación | Proceso | Resultado |
|--|---------|-----------|
| $(2 \times 10^3) + (3 \times 10^3) =$ | | |
| $(7 \times 10^4) - (3 \times 10^3) =$ | | |
| $(3 \times 10^6) \times (2 \times 10^2) =$ | | |
| $(4 \times 10^4) \times (4 \times 10^2) =$ | | |
| $(12 \times 10^5) \div (4 \times 10^2) =$ | | |
| $(63 \times 10^7) \div (3 \times 10^2) =$ | | |



Si deseas aprender más sobre operaciones en notación científica revisa los siguientes enlaces.

Suma y resta:

<https://tinyurl.com/hdz-p6-c04>



Multiplicación y división:

<https://tinyurl.com/hdz-p6-05>

