

ÁREA: MATEMÁTICA NIVEL: SECUNDARIO PROFESOR: LEUDY J, CALANCHE U

Operaciones con notación científica.

GRADO:

NOMBRE Y APELLIDO:

SUMA Y RESTA:

- Si los sumandos son del mismo orden de magnitud sumamos o restamos los números que preceden a las potencias de 10.

Ejemplo:

Realiza las siguientes operaciones:

A) $E = 2,6 \times 10^3 + 4,4 \times 10^3 + 5 \times 10^3$

$$E = (2,6 + 4,4 + 5) \times 10^3$$

$$E = 12 \times 10^3 \rightarrow E = 1,2 \times 10^4$$

B) $N = 9,8 \times 10^{-8} - 2,2 \times 10^{-8} - 6 \times 10^{-8}$

$$N = (9,8 - 2,2 - 6) \times 10^{-8}$$

$$N = 1,6 \times 10^{-8}$$

Ahora es tu turno:

Realiza las siguientes sumas y restas de números expresados en notación científica de igual orden.

1) $3,7 \times 10^{-3} + 3,4 \times 10^{-3} + 1,5 \times 10^{-3} = \quad \times 10$

2) $7 \times 10^8 + 4,5 \times 10^8 = \quad \times 10$

3) $8,23 \times 10^2 - 1,56 \times 10^2 - 3,75 \times 10^2 = \quad \times 10$

4) $9,89 \times 10^{-7} - 2,56 \times 10^{-7} + 5,75 \times 10^{-7} = \quad \times 10$

- Si los sumandos no son del mismo orden de magnitud se reducen al mayor de los órdenes, y se suman o se restan los números que preceden a las potencias de 10.

Ejemplo:

Realiza las siguientes operaciones:

A) $E = 8,3 \times 10^6 + 2,4 \times 10^8$

 Primero convertimos $8,3 \times 10^6$ para que quede de magnitud 8

$$8,3 \times 10^6 = 0,083 \times 10^8$$

Una efectuada la conversión, se procede a realizar la suma

$$E = 0,083 \times 10^8 + 2,4 \times 10^8$$

$$E = 2,483 \times 10^8$$

B) $N = 7,92 \times 10^{-9} - 2,2 \times 10^{-6}$

 Primero convertimos $7,92 \times 10^{-9}$ para que quede de magnitud -6

$$7,92 \times 10^{-9} = 0,00792 \times 10^{-6}$$

Una efectuada la conversión, se procede a realizar la suma

$$N = 0,00792 \times 10^{-6} - 2,2 \times 10^{-6}$$

$$N = -2,19208 \times 10^{-6}$$

Volvamos a poner en práctica lo aprendido:

Realiza las siguientes sumas y restas de números expresados en notación científica de distinto orden.

1) $9,7 \times 10^8 + 7,9 \times 10^6 = \quad \times 10$

$$2) 8,2 \times 10^{-4} + 1,5 \times 10^{-3} + 2,6 \times 10^{-5} = \quad \times 10$$

$$3) 2,3 \times 10^{-5} - 2,26 \times 10^{-4} - 3,75 \times 10^{-5} = \quad \times 10$$

$$4) 1,9 \times 10^7 - 3,6 \times 10^4 + 3,5 \times 10^6 = \quad \times 10$$

MULTIPLICACIÓN:

Para multiplicar dos números en notación científica, se multiplican los números que preceden a las potencias de 10 y también dichas potencias.

Ejemplo:

Realiza las siguientes operaciones:

$$A) M = (2,6 \times 10^2) \cdot (4,4 \times 10^{-3}) \cdot (5 \times 10^4)$$

$$M = (2,6 \times 4,4 \times 5) \cdot (10^2 \times 10^{-3} \times 10^4)$$

$$M = 57,2 \times 10^3 \rightarrow M = 5,72 \times 10^4$$

$$B) T = (9,8 \times 10^{-8})(2,2 \times 10^3)$$

$$T = (9,8 \times 2,2) \cdot (10^{-8} \times 10^3)$$

$$T = 21,56 \times 10^{-5} \rightarrow T = 2,156 \times 10^{-4}$$

Ahora es tiempo de realizar algunas multiplicaciones:

Realiza las siguientes multiplicaciones de números expresados en notación científica.

$$1) (3,7 \times 10^{-3}) \cdot (3,4 \times 10^9) \cdot (1,5 \times 10^2) = \quad \times 10$$

$$2) (7 \times 10^8) \cdot (4,5 \times 10^8) = \quad \times 10$$

$$3) (8,23 \times 10^4) \cdot (1,56 \times 10^5) \cdot (3,75 \times 10^{-3}) = \quad \times 10$$

DIVISIÓN:

Para dividir dos números en notación científica, se dividen los números que preceden a las potencias de 10 y también dichas potencias.

Ejemplo:

Realiza las siguientes operaciones:

$$A) M = \frac{5,3 \times 10^{-9}}{1,6 \times 10^3}$$

$$M = \left(\frac{5,3}{1,6} \right) \times \left(\frac{10^{-9}}{10^3} \right)$$

$$M = 3,3125 \times 10^{-12}$$

$$B) T = (9,8 \times 10^{-8}) \div (2,2 \times 10^3)$$

$$T = \left(\frac{9,8}{2,2} \right) \times \left(\frac{10^{-8}}{10^3} \right)$$

$$T = 4,4545 \times 10^{-11}$$

Casi terminas, ahora realiza algunas divisiones:

Realiza las siguientes divisiones de números expresados en notación científica.

$$1) \frac{3,7 \times 10^{-3}}{3,4 \times 10^9} = \quad \times 10 \quad 2) \frac{7 \times 10^8}{4,5 \times 10^{-3}} = \quad \times 10 \quad 3) \frac{8,23 \times 10^{14}}{3,75 \times 10^8} = \quad \times 10$$