



ÁREA DE MATEMÁTICA



Nombre: _____

Fecha: _____

Grado: _____

Lic. Yanina Del Carmen Estrella Guerra

SUMA Y RESTA EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Recordemos

REDUCCIÓN DE TÉRMINOS SEMEJANTES

Aplicaremos las mismas propiedades que en aritmética:

$$x + x + x = 3 \cdot x = 3x$$

$$y + y + y + y + y = 5 \cdot y = 5y$$

$$2x + 3x = 5x$$

$$5x - 2x = 3x$$

Este proceso se llama "reducción de términos semejantes".

Tienen distintas letras.

IMPORTANTE

6a y 5a son términos semejantes.

6ab y 5a no son términos semejantes.

Caso 1: cuando los números a sumar o restar tienen la misma potencia de base 10.

Ejemplo: $2 \times 10^3 + 3 \times 10^3$

$$2 \times 10^3 + 3 \times 10^3$$

Verificamos que ambos números tengan la misma potencia de base 10.

$$(2+3) \times 10^3$$

Como ambos números tienen la misma potencia de base 10, sumamos las mantisas (a).

$$5 \times 10^3$$

Y ya tenemos la respuesta en notación científica.

1) $5a + 7a =$ _____

2) $12xyz + 15xyz =$ _____

3) $17mn + 5mn - 20mn =$ _____

4) $3a^2 + 4a^2 + 7a^2 =$ _____ **a^2**

5) $10x + 54x - 12x =$ _____

6) $14xy^5 + 16xy^5 =$ _____ **xy^5**

7) $2a + 7b - 5a =$ _____

8) $3x + 5y - 8x - 14y =$ _____

9) $-23xy + 15xy - 7xy =$ _____

10) $-7m + 14m - 35m =$ _____

11) $2x10^4 + 3x10^4 =$ _____ $\times 10$

12) $1.2x10^7 + 3.5x10^7 =$ _____ $\times 10$

13) $3.5x10^{15} + 4.3x10^{15} =$ _____ $\times 10$

14) $9.8x10^{-8} - 7.3x10^{-8} =$ _____ $\times 10$

15) $7.5x10^{-3} + 2.3x10^{-3} =$ _____ $\times 10$

16) $9.3x10^3 + 4.3x10^3 = ($ _____ $)x10$

(_____) $x10^3$

17) $7.3x10^5 + 9.8x10^5 = ($ _____ $)x10 =$

(_____) $x10^5$

18) $9.7x10^{-4} + 6.1x10^{-4} = ($ _____ $)x10$

(_____) $x10^{-4}$

$$19) 6.3 \times 10^9 + 9.002 \times 10^9 = (\quad) \times 10$$

$$(\quad) \times 10^9$$

$$20) 3.702 \times 10^{-5} + 8.08 \times 10^{-5} = (\quad) \times 10$$

$$(\quad) \times 10^{-5}$$

Caso 2: cuando los números a sumar o restar NO tienen la misma potencia de base 10.

En este caso, vamos a realizar algunos pasos:

1. Buscamos la potencia de base 10 con mayor exponente.
2. Expresamos todos los valores en función de la potencia de base 10 con mayor exponente. Para ello, será necesario usar un artilugio, que consiste en multiplicar y dividir por potencias de base 10.
3. Ahora que ya tenemos todos los números con la misma potencia de base 10, sumamos o restamos los números que están delante de las potencias de base 10, como hacíamos en el caso 1.

$$3 \times 10^3 + 3.7 \times 10^5$$

$$3 \times 10^3 \frac{(10)^2}{(10)^2} + 3.7 \times 10^5$$

Aplicamos producto de potencias de bases iguales:

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{3}{(100)} \times 10^3 (10)^2 + 3.7 \times 10^5$$

$$0.03 \times 10^5 + 3.7 \times 10^5$$

$$3.73 \times 10^5$$

Ejemplo: $7 \times 10^3 + 4 \times 10^2$

$$7 \times 10^3 + 4 \times 10^2$$

Dado que tenemos números con diferentes potencias de base 10, buscamos la potencia con mayor exponente.

$$7 \times 10^3 + 4 \times 10^2$$

Expresaremos ambos valores en función de 10^3 , por lo que la potencia de base 10 con mayor exponente.

$$7 \times 10^3 + 0.4 \times 10^3$$

La potencia la multiplicamos por 10^2 para convertirla a 10^3 , y la mantitamos la dividimos entre 10^2 .

$$7 \times 10^3 + 0.4 \times 10^3$$

Ahora tenemos ambos valores en función de la misma potencia de base 10.

$$(7 + 0.4) \times 10^3$$

Dado que ambos números tienen la misma potencia de base 10, sumamos los números que se encuentran delante de las potencias.

$$7.4 \times 10^3$$

¡Y ya tenemos la respuesta en notación científica!

$$21) 4 \times 10^5 + 8.2 \times 10^2$$

$$4 \times 10^5 + 8.2 \times 10^2 \frac{(10)}{(10)}$$

$$4 \times 10^5 + (\quad) \times 10^5$$

$$(\quad) \times 10^5$$

$$22) 4 \times 10^5 - 8 \times 10^2$$

$$4 \times 10^5 - 8 \times 10^2 \frac{(10)}{(10)}$$

$$4 \times 10^5 - (\quad) \times 10^5$$

$$(\quad) \times 10^5$$

$$23) 4.3 \times 10^8 + 4.7 \times 10^{10}$$

$$4.3 \times 10^8 \frac{(10)}{(10)} + 4.7 \times 10^{10}$$

$$(\quad) \times 10^{10} + 4.7 \times 10^{10}$$

$$(\quad) \times 10^{10}$$

$$24) 8 \times 10^{-4} + 1 \times 10^{-6}$$

$$8 \times 10^{-4} + 1 \times 10^{-6} \frac{(10)}{(10)}$$

$$8 \times 10^{-4} + (\quad) \times 10^{-4}$$

$$(\quad) \times 10^{-4}$$