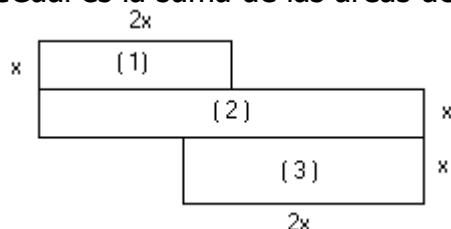




OPERACIONES CON MONOMIOS

ADICION Y SUSTRACCION DE MONOMIOS SEMEJANTES

¿Cuál es la suma de las áreas de los rectángulos?



$$a_1 = (2x)(x) = 2x^2$$

$$a_2 = (4x)(x) = 4x^2$$

$$a_3 = (2x)(x) = 2x^2$$

$$S = A_1 + A_2 + A_3 = 2x^2 + 4x^2 + 2x^2 = 8x^2$$

La adición y la sustracción de monomios semejantes se realiza sumando o restando los coeficientes y dejando la misma parte literal.

- **REDUCCIÓN DE UN POLINOMIO QUE CONTENGA TERMINOS SEMEJANTES DE DIVERSAS CLASES**

Para reducir un polinomio que contiene términos semejantes se indica cada clase con marcas distintas y se reduce separadamente cada una de ellas.

Ejemplo 1: Reducir el polinomio

$$4x^2 - 8x + 6x^2 + 5x - 3x^2 + 7x$$

Resolución :

En el polinomio dado, marcamos los términos semejantes de la manera siguiente

$$\overline{4x^2} - 8x + \overline{6x^2} + 5x - \overline{3x^2} + 7x$$

$$= (4 + 6 - 3)x^2 + (5+7-8)x$$

$$= 7x^2 + 4x$$

Ejemplo 2:

Deducir el polinomio

$$13a^2 - 5b^2 + 13ab + 8a^2 - 10b^2 - 2ab \\ + 6b^2 - 8ab$$

Resolución :

$$\overline{13a^2} - 5b^2 + 13ab + \overline{8a^2} - 10b^2 - 2ab + 6b^2 - 8ab$$

$$= (13+8)a^2 + (-5-10+6)b^2 + (13-2-8)ab$$

$$= 21a^2 + (-9)b^2 + 3ab$$

Ejemplo 3:

Reducir el polinomio

$$x^2y^3 - 10x^3y^2 + 6xy^2 + 5x^2y^3 - 8x^3y^2 - 12xy \\ + 7x^3y^2 - 11xy^2 + 7xy$$

Resolución :

$$1x^2y^3 - 10x^3y^2 + 6xy^2 + 5x^2y^3 - 8x^3y^2 - 12xy \\ + 7x^3y^2 - 11xy^2 + 7xy \\ = (1+5) x^2y^3 + (-10 - 8+7)x^3 y^2 \\ + (6 - 11)xy^2 + (-12 + 7)xy \\ = 6x^2y^3 - 11x^3y^2 - 5xy^2 - 5xy$$

4) De: Resta

a) $7 + a$ $5 - a$

Resolución :

$$7 + a - (5 - a) = 7 + a - 5 + a = 2 + 2a$$

b) $6 + x$; $3 - x$

Resolución :

$$6 + x - (3 - x) = 6 + x - 3 + x \\ = 3 + 2x$$

c) $2m + 1$; $2m$

Resolución :

$$2m + 1 - 2m = 1$$

d) $6a + 4$; $3b + 3$

Resolución :

$$6a + 4 - (3b + 3) = 6a + 4 - 3b - 3 \\ = 6a - 3b + 1$$

CONSTRUYENDO**MIS CONOCIMIENTOS**

1) Halla el resultado de las siguientes operaciones con monomios

- a) $x^3 + 5x^3 - 3x^3 + 2x^3$
- b) $2xyz + 9xyz - 4xyz + 6xyz$
- c) $5a^n - 4a^n + 11a^n$
- d) $ax^q - 6ax^q - 3ax^q$

2) Reducir los términos semejantes en cada uno de los polinomios siguientes.

- a) $6x + 7a - 10x + 3x - 8a$
- b) $15ay + 13a - 7z + 6a - 13ay + 4z$
- c) $xy - 5x^2 + 8y^2 + 11xy - 25x^2 - 30y^2$
- d) $12x^3 + 5xy^2 - 8xyz^3 - 7xy^2z - 6x^3 + 2xyz^3$

3) Reducir los términos semejantes en cada uno de los polinomios siguientes.

- a) $8y^2 - 5x^2 + xy - 25x^2 - 30y^2 + 11xy + 14x^2 + 26y^2 + 6x^2 + 13xy$
- b) $-5^n + 8y^n - 10z^n + 15x^n - 16y^n + 20z^n + 48x^n - 15z^n - 14x^n + 12y^n$

4) De ; Resta

- a) $7 + 3a$; $5 - 9a$
- b) $6 + 10m$; $5m - 3$
- c) $15 + pq$; $6 - qp$
- d) $10 - ab$; $-5ab + 10$

5) Si los términos :

$$t_1 = (a + 1) x^{b+2} y^4$$

$$t_2 = (2 - a) x^4 y^0$$

Son semejantes, hallar la suma $t_1 + t_2$

- a) x^4y^4 b) $3x^4y^4$ c) $-3xy$
- d) $-3x^4y^4$ e) Imposible

**REFORZANDO
MIS CAPACIDADES**

1. Halla el resultado de las siguientes operaciones con monomios

- a) $3x^2 + 8x^2$
- b) $11ac - 7ac$
- c) $-3ab - 5ab + 4ab$
- d) $7x^2y + 3x^2y - 8x^2y$
- e) $13x^m + 7x^m - 16x^m$
- f) $7xy^4 + 2xy^4 - 6xy^4$
- g) $8yz^3 - 3yz^3 - 4yz^3$
- h) $xy^n - 3xy^n + 5xy^n$

2. Reducir los términos semejantes en cada uno de uno de los polinomios siguientes.

- a) $5a + 3y + 9y - 11a + 8y$
- b) $23mx + 18my + 5mx - 7ny + 4mx - 20ny$
- c) $4b^2 - 6xyz - 2a^2 + 3b^2 + 8xyz - a^2$
- d) $3ax^n - 5xa^n + a^2x - 2ax^n + 8xa^n - 4a^2x$

3. Reducir los términos semejantes en los siguientes polinomios

- a) $2ab^3 - 3a^2b^2 + 9a^2b - 8a^3 - 10a^2b^2 - 9a^2b + 15a^3 - 7ab^3 + 13a^2b^2$
- b) $2xy - 3x^2y + 5xy^2 + 8x^2y - 4xy^2 - 6xy - 4xy^2 + 10xy - 6x^2y$
- c) $6xyz^3 - 3xy^3z - 2x^3yz + 7x^3yz - 9xy^3z - 12xyz^3$

4. Resta ; De

- a) $6ab$; $7ab$
- b) $12a + 4$; $15a + 2$
- c) $6a + 3$; $6b + 3$
- d) $10a - m$; $10a + n$

5. Resta; De

- a) $5x + y$; $3x + y$
- b) $10a - m$; $13a - 2m$
- c) $12a + 3$; $13 - 10a$
- d) $15pq - 3$; $pq + 15$

6. Si los términos:

$$t_1 = (5 - b)x^{m+3}y^6$$

$$t_2 = (3 + b)x^8y^n$$

Son semejantes, hallar la suma $t_1 + t_2$

- a) $(-8 + a)x^6y^8$ b) $(8-a)x^8y^6$ c) x^8y^6
- d) $-8x^8y^6$ e) $8x^8y^6$