

**Meta de aprendizaje:**

Realiza operaciones como suma y resta para hallar el perímetro de figuras geométricas a través de expresiones algebraicas. Calcula el área de figuras planas a través de expresiones algebraicas.

**SUMA, RESTA Y MULTIPLICACION DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS**  
**ENTREGAR EN HOJAS EXAMEN MARCADO CON NOMBRES Y CURSO.**

Entrar al blog de la docente <http://sangrenumerica.blogspot.com/> o circulando con la matemática.



luego ir a la pestaña grado-octavo y observa el video de **operaciones de expresiones algébricas** Realizar un resumen en el cuaderno sobre los videos.

Recuerde que la solución puede ser para la suma o resta:

$$(10x^3 + 5x^2 - 3x - 11) + (8 + 3x - x^2 + 2x^3) \quad (5x^3 + 7x^2 - 2x) + (3x^3 - 3x^2 + x)$$

$$\begin{array}{r} 10x^3 + 5x^2 - 3x - 11 \\ + \quad 2x^3 - x^2 + 3x + 8 \\ \hline 12x^3 + 4x^2 + 0x - 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5x^3 + 3x^3 + 7x^2 - 3x^2 - 2x + x \\ = 8x^3 + 4x^2 - x \end{array}$$

Recuerde que la solución puede ser para la multiplicación:

$$\begin{array}{r} \phantom{x} \quad 5x^2 + 3x + 2 \\ x \quad 3x^2 - 2x - 1 \\ \hline -5x^2 - 3x - 2 \\ -10x^3 - 6x^2 - 4x \\ 15x^4 + 9x^3 + 6x^2 \\ \hline 15x^4 - x^3 - 5x^2 - 7x - 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (x^2 + 3xy)(5y + 4x - 5) = \\ 5x^2y + 4x^3 - 5x^2 + 15xy^2 + 12x^2y - 15xy \\ \hline 17x^2y + 4x^3 - 5x^2 + 15xy^2 - 15xy \end{array}$$

**ACTIVIDAD 1**

1. Halla el perímetro y el área de las siguientes figuras. Recuerda que para la suma de expresiones algebraicas las partes literales con sus exponentes se dejan igual solo se operan los coeficientes o partes numéricas. Para la multiplicación se suman los exponentes de las variables que son la misma letra y las que nos son iguales se transcriben y se multiplican los coeficientes. CUIDADO AL USAR LA LEY DE LOS SIGNOS para multiplicar se lleva el signo del producto y para la suma o resta se lleva el signo del número mayor.

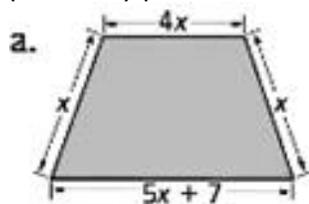


Figura 1

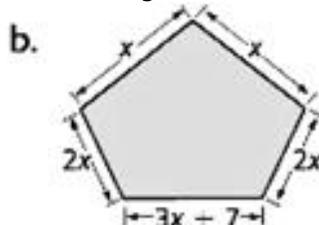


Figura 2

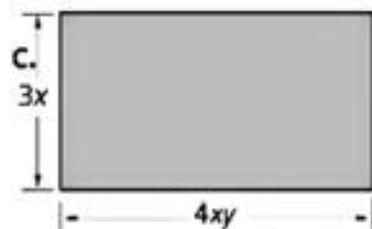


Figura 3

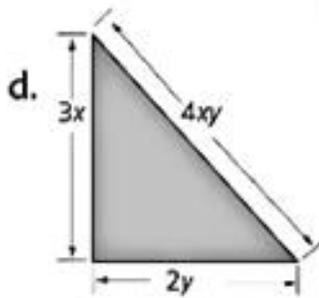


Figura 4

**1** Resuelve las siguientes operaciones.

- a. De  $3x^2y$ , restar  $-8x^2y$ .
- b. Restar  $-2m^3n^2$  de  $-15m^3n^2$ .
- c. De  $a^5 - 9a^3 + 6a^2 - 20$ , restar  $-a^4 + 11a^3 - a^2$ .
- d. De  $\frac{1}{2}x + \frac{3}{5}y - \frac{7}{9}z$ , restar  $-\frac{3}{5}y + \frac{1}{2}z - \frac{1}{2}$ .
- e. De la suma de  $a + b - 5$  con  $8a - 3b + 12$ , restar  $2a - 6b + 21$ .
- f. De la suma de  $8m^2 + 5$  con  $-2 + 7m^2$ , restar la suma de  $20m - 8$  con  $-m^2 + 5m$ .
- g. Restar la suma de  $2a + b$  con  $a - 3b$ , de la suma de  $-7a + 2b$  con  $a - b$ .
- h. Restar  $\frac{8}{3}x - \frac{1}{6}x^2$  de la adición de  $x + 5x^2$  con  $\frac{5}{2}x - \frac{1}{3}x^2$ .
- i. De la diferencia entre  $3a - 2b$  y  $2a - b$ , restar la suma de  $8a - b$  con  $5 - b$ .

2 Escribe el polinomio que hace falta en cada operación.

a.  $(-8m^3 + 4m^2 - 3) + \square = -6m^3 - 8m + 5$

b.  $(3x^2y - 4xy^2 - 7x) - \square = -9x^2y + 5xy^2 - 8x$

c.  $\left(\frac{1}{6}a^2 - \frac{3}{2}a\right) + \square = \frac{1}{2}a^2 - \frac{1}{2}a$

d.  $\left(\frac{5}{7}y^3 - \frac{1}{3}y + 2\right) - \square = 6y^3 - 7y + \frac{1}{2}$

3 Completa los términos de la operación.

$$\begin{array}{r} 5a^2 + \square + 7b^2 - 30 \\ \quad \quad \quad 5ab - \square + \square \\ \square + ab - 36b^2 \\ \hline -21a^2 - 8ab + 2b^2 + 15 \end{array}$$

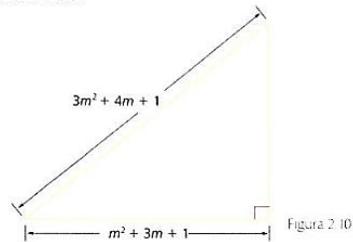
4 Escribe (V) si la afirmación es verdadera y (F) si es falsa.

- a. El opuesto del polinomio  $-7xy + 11y$  es el polinomio  $7xy - 11y$ . ( )
- b.  $3x^4 - 2x = x^3$ . ( )
- c. Al restar  $28xy^2$  de  $35xy^2$ , se obtiene  $-7xy^2$ . ( )

**Evaluación del aprendizaje**

i Un club vacacional está distribuido por zonas. La zona de deportes tienen un área de  $(15mn - 5m)$ , la zona verde un área de  $(7mn + 10m)$  y la zona de vivienda un área de  $(5mn + 3m)$ . Calcula el área total del club.

ii El perímetro del triángulo es  $5m^2 + 8m + 6$ . Encuentra el polinomio que representa la medida del tercer lado.



**ACTIVIDAD 2**

Practicando multiplicación recuerde ver el video de operaciones algebraicas para solucionar este parte use ley de signos

**Procedimiento**

- Se multiplica cada uno de los términos del polinomio por el monomio, en el siguiente orden:
  - Se multiplican los signos, teniendo presente la "Ley de los signos"
  - Se multiplican los coeficientes numéricos.
  - Se multiplica la parte literal. Cada letra particular representa una base; y, "el producto de varias potencias con igual base se obtiene escribiendo la base común y, sumando los exponentes respectivos ..."
- Se ordena el polinomio resultante.

**Enunciados de los ejercicios**

**Multiplicar:**

- $3x^3 - x^2$  por  $-2x$
- $8x^2y - 3y^2$  por  $2ax^3$
- $x^2 - 4x + 3$  por  $-2x$
- $a^3 - 4a^2 + 6a$  por  $3ab$
- $a^2 - 2ab + b^2$  por  $-ab$
- $x^5 - 6x^3 - 8x$  por  $3a^2x^2$
- $m^4 - 3m^2n^2 + 7n^4$  por  $-4m^3x$
- $x^3 - 4x^2y + 6xy^2$  por  $ax^3y$
- $a^3 - 5a^2b - 8ab^2$  por  $-4a^4m^2$
- $a^m - a^{m-1} + a^{m-2}$  por  $-2a$
- $x^{m+1} + 3x^m - x^{m-1}$  por  $3x^{2m}$
- $a^mb^n + a^{m-1}b^{n+1} - a^{m-2}b^{n+2}$  por  $3a^2b$
- $x^3 - 3x^2 + 5x - 6$  por  $-4x^2$
- $a^4 - 6a^3x + 9a^2x^2 - 8$  por  $3bx^3$
- $a^{n+3} - 3an + 2 - 4an + 1$  por  $-a^n x^2$
- $x^4 - 6x^3 + 8x^2 - 7x + 5$  por  $-3a^2x^3$
- $-3x^3 + 5x^2y - 7xy^2 - 4y^3$  por  $5a^2xy^2$
- $x^{a+5} - 3x^{a+4} + x^{a+3} - 5x^{a+1}$  por  $-2x^2$
- $a^8 - 3a^6b^2 + a^4b^4 - 3a^2b^6 + b^8$  por  $-5a^3y^2$
- $a^mb^n + 3a^{m-1}b^{n+2} - a^{m-2}b^{n+4} + a^{m-3}b^{n+6}$  por  $4a^mb^3$

**Actividades de aprendizaje**

**Ejercitación**

**1** Resuelve las multiplicaciones entre monomios.

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| a. $(-6x^3)(7x^4)$        | b. $(2y^8)(9y^9)$           |
| c. $(3y)(y^2)$            | d. $(x^2)(-2x^2)$           |
| e. $(-3x^2y)(2x^3y)$      | f. $(-2xy)(-2xy)$           |
| g. $(2x^2yz^3)(3x^3yz^3)$ | h. $(x^{10}yz^3)(3x^3yz^3)$ |
| i. $(3x^3y)(4x^6y^4z^6)$  | j. $(-2y^3z)(x^2z)$         |

**2** Relaciona los siguientes productos con sus respectivos resultados.

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| a. $(9x^3 + y^2z)(x^3y^4z)$   | $-3x^3y^3z - 3y^3z^4$  |
| b. $(x^2z)(3x^2y^3 + z^4)$    | $6x^7y^7 - 2xy^8$      |
| c. $(-3y^3z)(x^3 + z^3)$      | $9x^6y^4z + x^3y^6z^2$ |
| d. $(2x^6y^2)(2x^3 - y^2z^2)$ | $3x^4y^3z + x^2z^5$    |
| e. $(-3x^6 + y)(-2xy^7)$      | $-16x^4y^3 - 4xy^4$    |
| f. $(-4x^3 - y)(4xy^3)$       | $4x^9y^2 - 2x^6y^9z^2$ |

**3** El producto de dos polinomios es  $10x^3 - 15x^2 + 20x$ . Si uno de los polinomios es  $2x^2 - 3x + 4$ , ¿cuál es el otro polinomio?

**Comunicación**

**4** Determina el polinomio que representa el área de cada una de las siguientes figuras.

