



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"  
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



### GUÍA DE APRENDIZAJE No. 6

Grado:	Octavo
Área o asignatura:	Matemáticas
Docente:	Daniela Rayo Álvarez
Fecha de recibido:	
Fecha de entrega:	
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	Construir expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.

### Preparándonos como familia para el trabajo académico en casa, y el aprendizaje autónomo

La implementación del plan de trabajo académico en casa, la educación y aprendizaje en casa y el aprendizaje autónomo no será sencillo, y constituye un gran reto para los maestros, familias, y niños, niñas, adolescentes y jóvenes. Es fundamental trabajar en equipo y de manera coordinada para alcanzar los logros propuestos.

Para dar inicio a la nueva estrategia, se recomienda:

**Establecer rutinas**    **Disponer y adecuar espacios**



**Disponer y adecuar espacios en el hogar**    **Preparar cada jornada diaria**



## Recursos actividades para desarrollar en familia

En los momentos dispuestos para el descanso y para compartir en familia pueden realizarse las siguientes actividades:

1. Conversar sobre cuál fue la actividad del día que más le gustó y cuál la que menos le gustó.
2. Escribir en un diario donde registren las cosas que están viviendo. Lo que les preocupa y de qué se sienten agradecidos.
3. Realizar en familia Juegos tradicionales (stop, triqui, adivinanzas, juegos de mesa) o retos mentales (adivinanzas, resolver problemas matemáticos, aprender trabalenguas, etc).
4. Hacer experimentos en familia, escribir o narrar historias colectivas.
5. Escuchar música, realizar ejercicios o actividad física solos o en familia. Se recomienda aquellas que estimulen mayor alegría, por ejemplo: cantar y bailar.



## Operaciones aditivas con polinomios

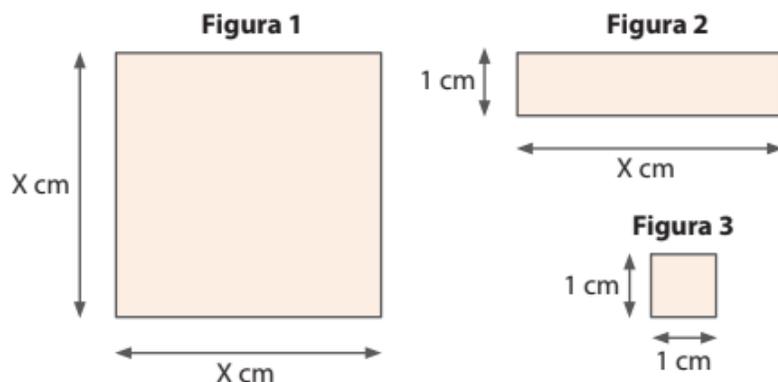


En esta guía aprenderás a representar polinomios empleando figuras geométricas, a partir de las cuales es posible deducir la simplificación de una expresión o calcular la adición de dos o más polinomios. Así mismo aprenderás a operar con los polinomios de forma aditiva. Es decir, conocerás las reglas para realizar las operaciones adición y sustracción con polinomios.



- Consigue los siguientes materiales: Cartón paja, tijeras y cinta.
- Elabore cuatro cuadrados de 10 cm de lado, 18 cuadrados de 1 cm de lado, y 18 rectángulos de 10 cm por 1 cm.
- A los lados de las figuras que miden 10 cm colóquele la letra  $x$  y a los otros lados las medidas dadas.

## Rectángulos distintos



- Completen la tabla, expresen el área y el perímetro de las figuras obtenidas.

## Perímetro y área de rectángulos

Figura	Perímetro	Área
Figura 1	$x + x + x + x = 4x$	$x \cdot x = x^2$
Figura 2		
Figura 3		

### Adición de polinomios

La operación adición de dos o más polinomios es otro polinomio. El resultado se calcula aplicando la reducción de términos semejantes o en el caso de que no exista dejar indicada dicha operación.

Estudia los siguientes ejemplos:

Ejemplo 1:

Suma los siguientes polinomios  $3x$  y  $-4y$ . Como no son monomios semejantes se deja indicada la adición así:

$$3x + (-4y) = 3x - 4y$$

Ejemplo 2:

Suma los siguientes polinomios  $4x + 9$ ,  $3x - 4y$ .

$$(4x + 9) + (3x - 4y)$$

Los términos semejantes son  $4x$  y  $3x$  ya que tienen la misma parte literal. Lo que hace que se reduzcan así:  $4x + 3x = 7x$   
Entonces el resultado de la adición es:

$$7x - 4y + 9$$

Ejemplo 3:

Adiciona los polinomios  $32xy + 2x^2$ ;  $24xy + 4x^2 + 6y^2$  y  $8xy + 4x^2 + 16y^2$ .

Se pueden escribir cada sumando en forma vertical como se realiza con la adición de los números naturales.

Se ubica cada polinomio de tal forma que queden alineados los monomios semejantes

$$\begin{array}{r} 32xy + 2x^2 \\ 24xy + 4x^2 + 6y^2 \\ + 8xy + 4x^2 + 16y^2 \\ \hline 64xy + 10x^2 + 22y^2 \end{array}$$

Luego, se suman los coeficientes de cada monomio y se le agrega la parte literal. En este caso, el resultado de la adición es  $64xy + 10x^2 + 22y^2$

Ejemplo 4:

Adiciona los polinomios:  $6a$  y  $(-12a)$

$$6a + (-12a) = 6a - 12a = -6a$$

Ejemplo 5:

Adiciona los siguientes monomios:  $3x^2y$ ,  $x^2y$ ,  $-2x^2y$

$$3x^2y + x^2y - 2x^2y = 2x^2y$$

Ejemplo 6:

Cuando en una expresión algebraica aparecen diferentes términos semejantes, éstos se pueden conmutar y reducir.

Observen:

$$-3a + 8b - 7a + 2b = (-3a - 7a) + (8b + 2b) = -10a + 10b$$

$-10a + 10b$ , es un polinomio irreducible. Es decir está escrito en su mínima expresión.

### Sustracción de polinomios

Como los polinomios son expresiones que representan números reales, la sustracción se define como la operación sustracción de los números reales. En el caso de polinomios, se aplica la regla: **al minuendo se le suma el opuesto aditivo del sustraendo**.

Si en una expresión algebraica se encuentran términos semejantes, estos se pueden sumar algebraicamente, para reducirlos a un sólo término. Esta reducción se hace sumando o restando los respectivos coeficientes numéricos.

El **opuesto de un polinomio** es el polinomio formado por coeficientes opuestos a los coeficientes del polinomio dado y conservan su misma parte literal.

Ejemplo 1:

El opuesto aditivo del polinomio  $3x^2y^5$  es  $-3x^2y^5$ .

Ejemplo 2:

El opuesto aditivo del binomio  $-3xy^4 + 7xz^2$  es  $3xy^4 - 7xz^2$ .

### Ejemplos relacionados con la resta o sustracción de polinomios

Ejemplo 1:

$(12xy + 2x^2 + 3y^2) - (4xy + 2x^2 + 8y^2)$  para resolverse se debe expresar una adición así:

$$\begin{array}{ccc} \leftarrow & & \leftarrow \\ \text{minuendo} & & \text{sustraendo} \end{array}$$

sustraendo

Puede expresarse como

$12xy + 2x^2 + 3y^2 - 4xy - 2x^2 - 8y^2$ , que al reducir sus términos semejantes se simplifica a  $8xy - 5y^2$ .

La sustracción, al igual que la adición, también se puede escribir de forma vertical estableciendo una adición del polinomio minuendo con el opuesto aditivo del polinomio sustraendo:

$$\begin{array}{r} 12xy + 2x^2 + 3y^2 \\ -4xy - 2x^2 - 8y^2 \\ \hline 8xy \quad -5y^2 \end{array} \quad \leftarrow \text{opuesto aditivo del sustraendo}$$



### Actividad en clase

1. Determinen el grado absoluto y relativo de cada polinomio.

a.  $2x^3y + 4xy^7$

b.  $3x^2 + 4x - 7$

c.  $a^4 + 4a^3b - 3a^2b + ab^2 + b^4$

2. Escriban cuáles parejas de monomios tienen términos semejantes.

a.  $3x^2y, -xy^2$

b.  $2z^2y, 3z^2m$

c.  $4x^5y^3, 5x^5y^3$

d.  $\sqrt{5x}, \frac{1}{2}x$

3. Reduzcan en cada caso los términos semejantes.

a.  $4x - 2y - 3x$

c.  $2m^2n + 2n - 5m^2n + 6n$

b.  $4xy - 2x^2 + 6xy - 7x^2$

d.  $-3ab^2 + 6a - 7b - 8a + 9ab^2$



## AUTOEVALUACIÓN

Vas a reflexionar respecto a cómo te sentiste y qué tanto aprendiste en el desarrollo de esta guía.

En tu cuaderno registra las conclusiones a las que llegaste ¡Debes de ser muy sincero!

1. ¿Qué fue lo que más te causó dificultades al resolver las actividades de la guía?
2. ¿Por qué crees que te causó dificultad?
3. ¿Qué fue lo que te gustó del trabajo en casa en la guía?
4. Con tus palabras escribe qué aprendiste
5. ¿Qué crees que puedes hacer en la próxima guía para que entiendas mejor lo que se te propone?

## Bibliografía

Ministerio de Educación Nacional. (2020). Postprimaria Rural – Matemáticas 8°. Bogotá, Colombia: ISBN libro: 978-958-691-421-5

