



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
MUNICIPIO DE APARTADO  
INSTITUCION EDUCATIVA RURAL EL REPOSO  
CODIGO DANE 205045000134  
RESOLUCION 4665 DEL 27 DE ABRIL DE 2005

**MATEMÁTICAS GRADO OCTAVO**  
**DOCENTE: JULIO MORENO VALDERRAMA**

**PERIODO 2/2024**

**Julio 2 DE 2024**

**Objetivos:**

- Reconocer las convenciones algebraicas y las aplicar en la lectura y escritura de expresiones algebraicas y en el cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.
- Calcular el valor numérico de expresiones algebraicas

**Explicación del taller:** La siguiente guía es para desarrollar los 3 talleres que están planteados en la misma no van a copiar la explicación solo van a desarrollar los talleres, la explicación es para que la tengan en cuenta si tienen alguna duda para realizar los talleres.

**VALOR NUMÉRICO DE UN TÉRMINO ALGEBRAICO**

Valor numérico de una expresión algebraica es el resultado que se obtiene al sustituir las letras por números dados y efectuar después las operaciones indicadas.

**Ejemplo 1 :**

Hallar el valor numérico de **5ab** si para este ejemplo **a=1 y b=2**.

**Solución:**

**Analizamos y al no tener ningún signo de operación sabemos que se trata de multiplicación, es así como:**

Sustituimos la a por su valor 1, y la b por 2 y tendremos:

$$5ab = 5 * 1 * 2 = 10$$

**Ejemplo 2:**

Valor numérico de **a<sup>2</sup>b<sup>3</sup>c<sup>4</sup>** si para este ejemplo **a = 2, b = 3, c = 1/2**

**Solución:**

$$a^2b^3c^4 = 2^2 \times 3^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^4 = 4 \times 27 \times \left(\frac{1}{16}\right) = \frac{27}{4}$$

**TALLER N°1**

1. Hallar el valor numérico de las expresiones siguientes para:

$$a = 1, \quad b = 2, \quad c = 3, \quad m = \frac{1}{2}, \quad n = \frac{1}{3}, \quad p = \frac{1}{4}$$

- 
- a.  $3ab$
  - b.  $5a^2b^3c$
  - c.  $b^2mn$
  - d.  $24m^2n^3p$

2. Realizar las siguientes operaciones considerando que:  $a=2$ ,  $b=4$  y  $c=1$

Ejemplo:  $a + b = 2 + 4 = 6$

- a.  $a + b$
- b.  $a \times b + c + 5b - 8a$
- c.  $5a + 3c$
- d.  $abc \times bc$
- e.  $b - a - c$

### TÉRMINOS SEMEJANTES

Dos o más términos son semejantes cuando tienen la **misma parte literal**, o sea, cuando tienen iguales letras y esas letras tienen **iguales exponentes**.

**Ejemplo:**

$2z^5$  es semejante con  $-4z^5$  ← Porque en ambos términos el factor literal es  $z^5$

$17p^4x^2$  es semejante con  $73p^4x^2$  ← Porque en ambos términos el factor literal es  $p^4x^2$

**Cuando NO son semejantes.**

Los términos  $4ab$  y  $6a^2b$  **no son semejantes**, porque aunque ambas tiene  $ab$ ; si revisamos la  $a$  en un término tiene exponente uno (por eso no se pone) y en el otro tiene exponente 2, es decir son diferentes.

Los términos  $-bx^4$  y  $ab^4$  **no son semejantes**, porque el primer factor es  $bx^4$  y el segundo  $ab^4$  es decir son diferentes.

## REDUCCIÓN DE TÉRMINOS SEMEJANTES

Operación que consiste en sumar o restar términos con la misma parte literal. Para reducir términos semejantes, se suman o restan los números y la parte literal queda igual. En la reducción de términos semejantes pueden ocurrir los casos siguientes:

### Reducción de dos o más términos semejantes mismo signo

#### Suma

Se suman los coeficientes, poniendo delante de esta suma el mismo signo que tienen todos y a continuación se escribe la parte literal.

#### Ejemplos:

$$\begin{array}{ll} 3a + 2a = 5a & \rightarrow 3 + 2 = 5 \text{ y se conserva la } a \\ -5b - 7b = -12b & \rightarrow -5 - 7 = -12 \text{ y se conserva la } b \\ -a^2 - 3a^2 = -4a^2 & \rightarrow -1 - 3 = -4 \text{ y se conserva el } a^2 \end{array}$$

#### Resta

Se restan los coeficientes, poniendo delante de esta diferencia el signo del mayor y a continuación se escribe la parte literal.

#### Ejemplos:

$$\begin{array}{ll} 2a - 3a = -1a = -a & \rightarrow 2 - 3 = -1 \text{ y se conserva la } a \\ 18x - 11x = 7x & \rightarrow 18 - 11 = 7 \text{ y se conserva la } x \end{array}$$

**NOTA:** De la regla anterior se deduce que los términos semejantes de iguales coeficientes y de signo contrario se anulan

**Ejemplo:**  $8a - 8a = 0$

## TALLER N°2

1. De acuerdo a lo explicado en términos semejantes, escriba tres términos semejantes para cada uno de los siguientes términos:

$50mx$	$-10mx$	$2mx$
$4a^5$		
$3mx$		
$x^2$		

2. Según las reglas de la reducción de términos semejantes, reduce los siguientes términos:

### Ejemplo:

$x + 2x = 1 + 2 = 3$  (Como ambos números están acompañados de la  $x$ , esta se conserva) y queda así:

**$x + 2x = 3x$**

- 1)  $x + 2x =$
- 2)  $8a - 9a =$
- 3)  $11b + 9b =$
- 4)  $-b - 5b =$
- 5)  $-8m - m =$
- 6)  $-9m - 7m =$
- 7)  $8a - 6a =$
- 8)  $6a - 8a =$
- 9)  $9ab - 15ab =$
- 10)  $2a - 2a =$

---

### TALLER N°3

Determinar el valor numérico de cada una de las expresiones algebraicas para el valor indicado de la variable.

1.  $9x^4 + 13x^2 - 23x + 49$  para  $x = -5$

2.  $11x^7 + 9x^5 - 3x^4 + 5x^2 - 13x + 9$  para  $x = 2$

3.  $29m^6 - 15m^5 + 7m^4 - 13m^2 + 9m - 71$  para  $m = -3$

4.  $3x^8 + 11x^6 - 13x^5 + 9x^3 - 7x^2 + 13$  para  $x = 3$

5.  $6x^4 + 17x^3 - 27x^2 + 9x - 31$  para  $x = 7$

6.  $6m^5 - 18m^4 + 5m^2 + 6m + 4$  para  $m = -6$

7.  $19m^4 + 13m^3 - 7m^2 + 15m$  para  $m = -9$

8.  $12x^7 + 15x^6 - 7x^4 + 3x^3 - 8x^2 + 5x - 46$  para  $x = 4$

**NOTA:** Dicho taller será entregado el día jueves de la misma semana, bien presentado en hojas aparte, ya sea en hojas de block o en hojas del cuaderno. Se tendrá en cuenta, para definir el segundo periodo en la nota final. El representante del salón me hace el favor de recogerlos y me los hace llegar muchas gracias y éxitos en dicho taller.