

Escuela: CENS Juan de Garay.

Docente: Sánchez, Viviana Edith.

Año: 2° Divisiones: 1° y 2°

Nivel: Secundario para adultos.

Turno: Noche.

Área Curricular: Matemática.

Guía N°: 7

Título: *Expresiones Algebraicas. Polinomios.*

“Estimados chicos, bienvenidos a la segunda mitad del año, deseo que se encuentren todos muy bien al igual que sus respectivas familias. Espero hayan tenido un muy merecido descanso y me alegra que nos reencontremos nuevamente para seguir



aprendiendo y compartiendo este lindo espacio de estudio”.



En la presente Guía comenzaremos estudiando un nuevo eje temático, el correspondiente a Álgebra y Funciones, con el tema “Expresiones Algebraicas. Polinomios”. Iniciaremos definiendo el concepto de Expresión Algebraica, las cuales han estado presentes en más de una ocasión y quizás sin darte cuenta trabajaste con ellas. Veamos de qué se trata:

Una **expresión algebraica** es una combinación cualquiera de letras con números o letras solas, ligadas entre sí por las operaciones matemáticas.

Veamos algunos ejemplos de expresiones algebraicas:

✓ $-3xa$

✓ $\frac{1}{2}x$

✓ $3x^2$

✓ $-8xy$



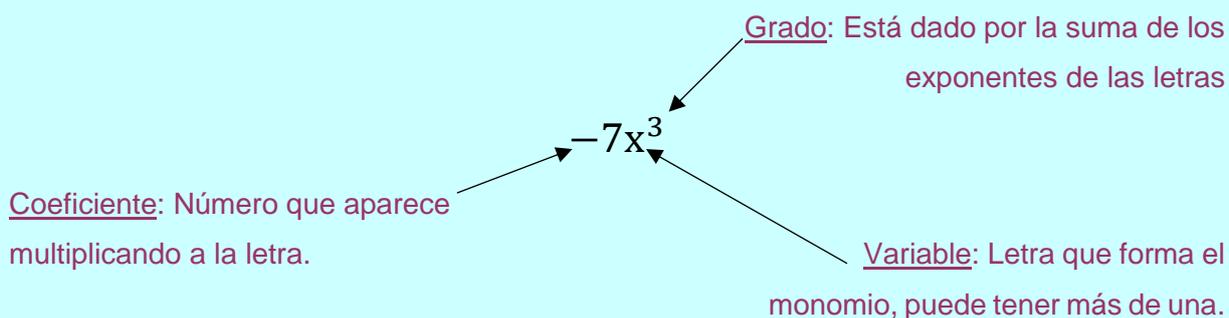
Recuerda que entre un número y una letra; entre letras o entre un número y letras siempre existe una multiplicación, que aunque no se escriba está presente. Esto es: escribimos $4xy$, en lugar de escribir $4 \cdot x \cdot y$



Las expresiones algebraicas más sencillas son los monomios.

Monomios: Son expresiones algebraicas que vinculan números y letras a través de la multiplicación y la potencia de exponente entero positivo.

Ejemplo:

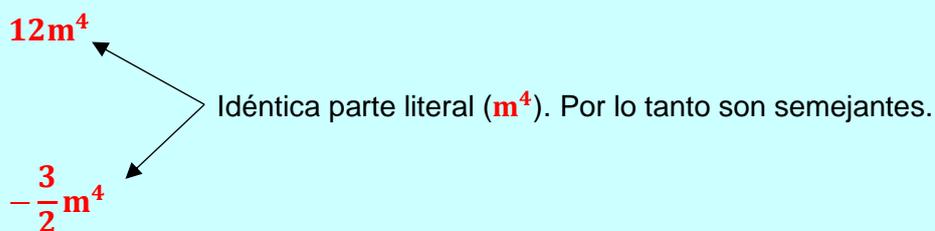


En nuestro ejemplo, el coeficiente es **-7**; el grado es **3** y la variable **x**.

Otros ejemplos de monomios son: $\frac{1}{3}yx$; $-5z^2$; -10 ; m^4 ; q^7dc^5

OPERACIONES CON MONOMIOS:

Monomios Semejantes: Son aquellos que tienen idéntica parte literal. Por ejemplo:



SUMA Y RESTA DE MONOMIOS

Dos o más monomios solo se pueden operar si son semejantes, es decir, si tienen la misma parte literal.

La suma o resta de monomios es otro monomio que tiene la misma parte literal y cuyo coeficiente es la suma o resta de los coeficientes.

Ejemplos:

$$✓ \quad 3x + 5x - 4x = 4x$$

$$✓ \quad 6y - 3y^2 = 6y - 3y^2$$

$$✓ \quad 4x^3 - 3x + 5x^3 - 2x = 9x^3 - 5x$$

Ejercicio 1: Reduce (operando) monomios semejantes

a) $5x^2 + 3x^2 - 4 =$

b) $9x^2 + 4x - 3x^2 + 3x =$

c) $x + 7 + x - 10 - 1 =$

d) $x^3 - x^2 + 7x^2 + 10x^3 + 4 =$

MULTIPLICACIÓN DE MONOMIOS

La multiplicación de monomios es otro monomio que tiene por coeficiente el producto de los coeficientes y cuya parte literal se obtiene multiplicando las potencias que tengan la misma base, es decir, sumando los exponentes.

Ejemplos:

$$✓ \quad 5x \cdot 3x = (5 \cdot 3)x^{1+1} = 15x^2$$

$$✓ \quad 2x \cdot 4x^4y = (2 \cdot 4)x^{1+4}y = 8x^5y$$



Recuerda que al multiplicar variables (letras), sumamos sus exponentes, ya que se trata de producto de potencias de igual base.

Ejercicio 2: Resuelve las siguientes multiplicaciones de monomios

a) $(5x) \cdot (-4x^2) =$

b) $(-2x) \cdot (3x) =$

c) $(5a) \cdot (4a) =$

d) $(-a) \cdot (6a) =$

e) $(7ab^4) \cdot (2a^2) =$

f) $(-3xy^2) \cdot (-5y^3) =$

DIVISIÓN DE MONOMIOS

Sólo se pueden dividir monomios cuando el grado del dividendo es **mayor o igual** que el del divisor.

La división de monomios es otro monomio que tiene por coeficiente el cociente de los coeficientes y cuya parte literal se obtiene dividiendo las potencias que tengan la misma base, es decir, restando los exponentes.

Ejemplos:

✓ $8x^5 : 2x^3 = (8 : 2)x^{5-3} = 4x^2$

✓ $14x^5 : 7x^2y^3z^2 = (14 : 7)x^{5-2}y^3z^2 = 2x^3y^3z^2$



Recuerda que al dividir variables (letras), restamos sus exponentes, ya que se trata de cociente de potencias de igual base.

Ejercicio 3: Efectúa las siguientes divisiones con monomios

a) $(2x^4) : \left(\frac{1}{4}x^2\right) =$

b) $(-10x^2) : (5x^2) =$

c) $(20a^3) : \left(\frac{1}{2}a\right) =$

POTENCIA DE UN MONOMIO

Para realizar la potencia de un monomio se eleva, cada elemento de este, al exponente que indique la potencia.

Ejemplos:

✓ $(5m^3n^5)^2 = 5^2(m^3)^2(n^5)^2 = 25m^6n^{10}$

✓ $\left(\frac{1}{3}x^4\right)^3 = \left(\frac{1}{3}\right)^3 (x^4)^3 = \frac{1}{9}x^{12}$



Aplicamos propiedades que ya hemos estudiado de la POTENCIACIÓN, ellas son:

- **Potencia de potencia.**
- **Propiedad distributiva de la potenciación.**

Ejercicio 4: Calcula las siguientes potencias

a) $(-6m^3n^2)^2 =$

b) $\left(-\frac{1}{5}ax^4\right)^3 =$

c) $\left(-\frac{3}{2}x^5\right)^4 =$

Ejercicio 5: Completa el siguiente cuadro

MONOMIO	GRADO	VARIABLE / PARTE LITERAL	COEFICIENTE
$-2x^2$			
$-7yx^4z^3$			
$-xa$			
$-\frac{1}{2}pq^2$			

Criterios de evaluación:

- ✓ Correcta presentación.
- ✓ Buena ortografía, coherencia y respeto por el orden de los ejercicios.
- ✓ Buena interpretación de los conceptos.
- ✓ Desarrollo de todas las actividades propuestas.
- ✓ Esfuerzo en el trabajo.

Directora: Graciela Inés Pérez.

Profesora: Sánchez Viviana Edith.