	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JULIA RESTREPO – TULUÁ AÑO 2024	
	Departamento de matemáticas	Periodo: Uno
	Guía No 3: Expresiones algebraicas y valor numérico de una expresión	
Asignatura: Algebra		Docente: Emerson Restrepo P

Objetivos de aprendizaje – Indicadores de logro

1. Identificar las partes de una expresión algebraica.
2. Hallar el valor numérico de una expresión algebraica.
3. Clasificar las expresiones algebraicas según el número de términos.

Momento 1: Exploración ÁLGEBRA

Resolvamos

Te has preguntado:

¿Para qué sirve el álgebra?

El álgebra es una invención de los árabes y se expandió por Europa en el siglo XII. La utilización de letras en las matemáticas se remonta a la época de los griegos que escribían los números mediante letras. Lo mismo puede decirse de la cultura romana. Hacia el siglo XVI, los matemáticos ya se habían dado cuenta de que sería mejor tener símbolos para una “cosa” que se buscaba, es decir, para la “incógnita” (x) y para los números que intervenían en las ecuaciones cuando no importaba que números concretos debían ser. Sin embargo, el álgebra comienza cuando los matemáticos empiezan a interesarse por las operaciones que se pueden hacer con “cualquier número”. Ese “cualquier número” se representa con una letra, y se da así el paso de la aritmética al álgebra que es la generalización. En esta unidad, entonces, estudiaremos las expresiones algebraicas y operaciones entre ellas.



- a. ¿Cómo calculas la mitad de 10? R/ $10 \div 2$ o $\frac{10}{2}$
- b. ¿Cómo calculas el triple de 10? R/ 3×10 o $3 \cdot 10$
- c. ¿Cómo calculas el doble de 10? R/ 2×10 o $2 \cdot 10$
- d. ¿Cómo calculas 10 elevado al cuadrado? R/ 10^2 o $10 \cdot 10$
- e. ¿Cómo calculas la diferencia de 10 con 3? R/ $10 - 3$

Variables y constantes de una expresión algebraica

Expresiones algebraicas

En la vida cotidiana puedes encontrarte con expresiones como:

- a) Un número cualquiera
- b) El doble de un número
- c) La mitad de una cantidad
- d) Ya tengo el triple de la edad de mi hijo

Como ves, aunque todas se refieren a un número, ninguna lo presenta, entonces, ¿cómo podrías representar una cantidad que desconoces?

Un número cualquiera, que no conozco, lo puedo expresar con una letra cualquiera, por ejemplo M. Si eso es así, aplícalo a la siguiente situación:

Actividad 1

Si no sabemos que el número es el 10, y por ello lo reemplazamos por una letra, por ejemplo la **M**, ¿cómo expresarías las operaciones anteriores?

¿Cómo calculas la mitad de M? _____

¿Cómo calculas el triple de M? _____

¿Cómo calculas el doble de M? _____

¿Cómo calculas M elevado al cuadrado? _____

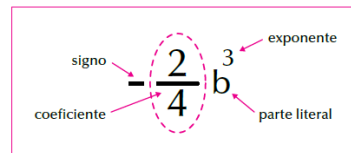
¿Cómo calculas la diferencia de M con 3? _____

Momento dos: Estructuración

TÉRMINOS ALGEBRAICOS. ¿Qué es un término algebraico? Es una expresión matemática que está compuesta de:

- ✓ Signo (positivo+ o negativo -)
- ✓ Coeficiente o parte numérica
- ✓ Parte literal
- ✓ Exponente

Ejemplo



¿Cómo se lee?
Menos dos
cuartos de b
elevado a la tres

Práctica 1

Completa la tabla, anotando en la columna correspondiente los elementos de los siguientes términos algebraicos.

Término	Signo	Coeficiente o parte numérica	Parte literal	exponente	¿Cómo se lee?
$-3x^7$	(-)	3	x	7	Menos tres x elevado a la siete
$\frac{2}{3}p^8$					
$-7p^3m^9$					
$14xz^8$					
$0,28ny^5$					

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Es aquella donde se presentan uno, dos o más términos algebraicos separados por signos de (+) o (-)



Ejemplos:

a) $16x - 3y$

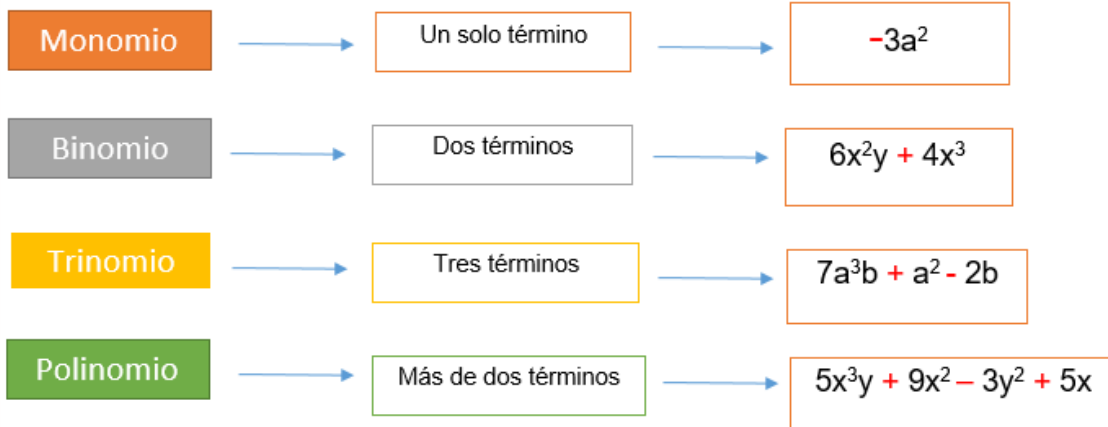
Exposición algebraica formada por dos términos.

b) $3p - 5z + 8k$

Exposición algebraica formada por tres términos.

CLASIFICACION DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Podemos clasificar las expresiones algebraicas dependiendo de su cantidad de términos:



VALOR NUMÉRICO DE UNA EXPRESIÓN ALGEBRAICA

El valor numérico de una expresión algebraica es el número que se obtiene al sustituir las letras por números determinados y hacer las operaciones indicadas.

Ejemplo 1:

- 1 Lea el ejemplo que se presenta a continuación y observe el proceso que se emplea para hallar el valor numérico de una expresión.



Si $n = 15$,
¿Cuál es el valor numérico de la expresión $2n - 8$?

Para encontrar el valor numérico se debe sustituir el valor de n en la expresión, así:

$$\begin{aligned}
 2n - 8 &= 2(15) - 8 \\
 &= 30 - 8 \\
 &= 22
 \end{aligned}$$

$2n$ quiere decir que 2 multiplica a n , es decir $2 \cdot n$ y luego le resta 8

Para evaluar
¿Qué aprendí?

Momento 4 Transferencia y valoración

Contesta las siguientes preguntas eligiendo entre cuatro opciones la respuesta que tú creas conveniente.

1. La siguiente expresión algebraica $-3x^3 + 12y - 2$ se puede clasificar como:

- a. Monomio
- b. Binomio
- c. Trinomio
- d. Polinomio

2. En el término algebraico $-12x^2z$ la parte que está dentro del ovalo rojo se llama:

- a. signo
- b. parte literal
- c. coeficiente
- d. exponente

3. Si Juan no sabe cuántos años tiene su papá pero él le asigna una letra, por ejemplo "p", ¿cómo podría representar matemáticamente la tercera parte de la edad del papá de Juan?

- a. $3+p$
- b. $3p$
- c. p^3
- d. $\frac{p}{3}$

4. El valor numérico de la siguiente expresión algebraica $-6m + 8$ cuando $m = 2$; es

- a. -20
- b. -4
- c. 4
- d. Ninguna de las anteriores

5. El álgebra fue una invención de:

- a. Egipcios
- b. Griegos
- c. árabes
- d. Ninguna de las anteriores

