



Tema: LENGUAJE ALGEBRAICO

Melany Rosmary Noriega Morales

Álgebra, BRH

$$2x + 47 = 0$$

# LENGUAJE ALGEBRAICO

es un sistema de expresión matemática que utiliza letras, números y símbolos para representar relaciones y operaciones entre cantidades desconocidas

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

## EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Una expresión algebraica es cualquier combinación de números, letras (variables) y operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación, etc.). Las expresiones pueden representar situaciones en las que intervienen cantidades desconocidas o variables. Ej •  $3x + 4$  •  $2a - 5b + 7$

## TERMINOLOGIA

• **Término:** Es cada una de las partes de una expresión algebraica separada por signos de suma o resta. Un término puede ser una constante, una variable o una combinación de ambos.

- **Coficiente:** Es el número que multiplica a una variable en un término.
- **Variable:** Es la letra que representa una cantidad desconocida o que puede variar.
- **Constante:** Es un número fijo que no cambia en la expresión.

## NOTACION ALGEBRAICA

La notación algebraica es una forma abreviada de representar operaciones matemáticas mediante el uso de letras y números. Se utiliza de manera compacta para expresar relaciones complejas. Ej.

- En lugar de escribir "la suma de un número y 3", escribimos  $x + 3$ , donde  $x$  es una variable que representa el número.
- Para multiplicaciones, en lugar de escribir 3 veces  $x$ , simplemente se escribe  $3x$ .

## GRADO DE UNA EXPRESION ALGEBRAICA

El grado de una expresión o un polinomio se refiere al mayor exponente presente en la expresión. Esto es importante porque nos da información sobre la "complejidad" de la ecuación y las soluciones posibles.

- En  $5x^3 + 2x^2 - 4$ , el término de mayor grado es  $5x^3$ , por lo que el grado es 3.
- Si una expresión no tiene variables con exponentes, como en  $7x + 4$ , el grado es 1, ya que  $x$  es equivalente a  $x^1$ .

## ORDENACION DE LOS ELEMENTOS DE UNA EXPRESION ALGEBRAICA

Para organizar las expresiones, se suelen ordenar los términos de acuerdo al grado de las variables, de mayor a menor. Así, si tienes la expresión  $2x^2 + 5 + 3x$ , primero se reorganiza como  $2x^2 + 3x + 5$ , porque el término de mayor grado es  $2x^2$ , seguido por  $3x$ , y finalmente la constante 5.

## VALOR NUMERICO DE UNA EXPRESION ALGEBRAICA

El valor numérico es el resultado que se obtiene al sustituir las variables de una expresión algebraica por números específicos y resolver la operación. Ej:

- Si tienes la expresión  $3x^2 + 5x$ , y  $x = 2$ , entonces:
- Sustituyes  $x$  por 2:  $3(2)^2 + 5(2) = 3(4) + 10 = 12 + 10 = 22$ .
- El valor numérico es 22.

## LENGUAJE COMUN Y LENGUAJE ALGEBRAICO

El lenguaje común es cómo hablamos en la vida cotidiana, mientras que el lenguaje algebraico es cómo escribimos esas ideas matemáticamente. A menudo, los problemas verbales pueden transformarse en expresiones algebraicas.

Ej:

- Lenguaje Común: "La mitad de un número más 7"
- Lenguaje Algebraico:  $\frac{x}{2} + 7$
- Lenguaje Común: "Tres veces la suma de un número y cuatro"
- Lenguaje Algebraico:  $3(x + 4)$

## TERMINOS SEMEJANTES

Los términos semejantes son aquellos que tienen las mismas variables y los mismos exponentes. Solo estos términos se pueden combinar (sumar o restar) en una expresión algebraica.

Ej:

- $3x^2$  y  $5x^2$  son términos semejantes porque ambos tienen  $x^2$  como parte de la expresión.

## REDUCCION DE TERMINOS SEMEJANTES

Es el proceso de simplificar una expresión algebraica combinando términos semejantes. Para reducir, sumamos o restamos los coeficientes de los términos semejantes, mientras mantenemos la parte variable igual.

Ejemplos:

- $5x + 3x = 8x$  (Sumamos los coeficientes:  $5 + 3$ ).
- $7a^2 - 2a^2 = 5a^2$  (Restamos los coeficientes:  $7 - 2$ ).