

EL LENGUAJE ALGEBRAICO. ECUACIONES (I) Tema: 6

EL LENGUAJE MATEMÁTICO

Se puede traducir en

NUMÉRICO
Números y signos:
 $3+7=10$

ALGEBRAICO
Números, signos y letras (incógnitas)
 $3x+5=2x+8$

CARACTERÍSTICAS Y USO

- ❖ Breve, conciso, preciso
- ❖ Letras para representar cualquier número (**incógnitas**)
- ❖ Para expresar informaciones
- ❖ Para escribir fórmulas
- ❖ Para generalizar
- ❖ Para resolver problemas: **Ecuaciones**

LENGUAJE USUAL ↔ ALGEBRAICO

El triple de un número = _____
_____ = $2x - \frac{x}{2}$
Área de rectángulo de base b y altura h = _____
_____ = 5l

ELEMENTOS EXPRESIÓN ALGEBRAICA

$2x^3 + 3x^2 - x + 5$

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Concepto: Conjunto de números y letras relacionados entre sí mediante operaciones y signos matemáticos: $2x^3 + 3x^2 - x + 5$

NORMAS DE ESCRITURA:

- El signo de multiplicar "x" no se utiliza para no confundirnos con la letra "x"
 $2x$ ó $2 \cdot x \Rightarrow 2$ por x
- La división se expresa en forma de fracción
 $\frac{x}{3}$ x dividido entre 3
x partido por 3
La tercera parte de x o un tercio de x
- El exponente 1 no se escribe
 $x^3 - x^2 + 3x$
- El coeficiente 1 no se escribe $x = 1x$

VALOR NUMÉRICO

es el resultado que se obtiene al sustituir su(s) incógnita(s) por sus valores y hacer las correspondientes operaciones $2x^3 + 3x^2 - x + 5$ para $x = -2 \Rightarrow 2(-2)^3 + 3(-2)^2 - (-2) + 5 \Rightarrow 2(-8) + 3(4) - (-2) + 5 = -16 + 12 + 2 + 5 = 3$

OPERACIONES CON MONOMIOS

MONOMIO: expresión algebraica de un solo término: $-5x^2$
MONOMIOS SEMEJANTES: la misma parte literal, diferentes coeficientes: $-4x^2$ $3x^2$

SUMA Y RESTA DE MONOMIOS

Solo se pueden sumar y restar monomios semejantes; para ello se suman o restan sus coeficientes y se deja la misma parte literal. $5x^x + 6x - 3 \Rightarrow$ no se puede
 $3x^3 - (-2x^2) - (+3x^2) + 4x^3 = 3x^3 + 4x^3 + 2x^2 - 3x^2 = 7x^3 - x^2$

PRODUCTO Y DIVISIÓN MONOMIOS

Por un lado se multiplican o dividen los coeficientes y por otra la parte literal como potencias de la misma base
 $2x^3 \cdot (-5x^2) = -10x^5$ // $-20x^4 : (-4x^3) = +5x$

POTENCIA DE MONOMIOS

Por un lado el coeficiente y por otro la parte literal $(-2x^4)^3 = -8x^{12}$

- **TÉRMINO:** Cada parte separada entre sí por los signos +, - ó =
Cada término es un **MONOMIO**
En cada término se puede distinguir:
- **EL COEFICIENTE:** Parte numérica que multiplica a las incógnitas
 $2x^3 \Rightarrow +2$, $+3x^2 \Rightarrow +3$, $-x \Rightarrow -1$
- **LA PARTE LITERAL:** formada por las letras y sus exponentes $-4x^2y^3 \Rightarrow x^2y^3 \Rightarrow$
Incógnitas: x, y Exponentes 2 y 3
- **EL GRADO:** exponente(s) de la parte literal, si hay varias incógnitas se suman los exponentes: $3x^2 \Rightarrow$ Grado 2, $5xy^2 \Rightarrow$ Grado 3
- **TÉRMINO INDEPENDIENTE:** no tiene incógnita $-6 \Rightarrow$ grado 0