



El Mundo de los Polinomios

Estructuras algebraicas y su aplicación
en la vida real

¿Qué es un Polinomio?

Definición

Un polinomio es una expresión algebraica formada por la suma o resta de varios **términos**.

Componentes Clave

- **Término:** La unidad básica (ej: $5x^2$).
- **Coeficiente:** El número real que acompaña a la variable (el 5).
- **Variable:** La letra que representa un valor desconocido (la x).
- **Exponente:** El número al que se eleva la variable (el 2). Debe ser un entero no negativo.

Coeficiente

Exponente

$5x^2$

Variable



Clasificación por Número de Términos

1

Monomio

Tiene un solo término (ej: $-3xy^3$).

2

Binomio

Dos términos unidos por + o - (ej: $x + 5$).

3

Trinomio

Trinomio: Expresión de tres términos (ej: $x^2 + 2x - 1$).

4

Polinomio

Nombre general para expresiones de dos o más términos.

Determinando el Grado

Grado Absoluto

Es el mayor grado de todos sus términos. En un término con varias variables, se suman sus exponentes.

$$4x^3y^2 + 5x^4$$

$3+2=5$... $5 > 4$... 4

Grado Absoluto: **5**

Grado Relativo

Es el exponente mayor que posee una variable específica dentro de todo el polinomio.

Identificar el mayor exponente de x

$$P(x) = 2x^4 + 5x^9 - 3x^6$$

Grado Relativo (x) = **9**

Desafío de Grados

Respuestas en la siguiente diapositiva...

¿Cuál es el grado absoluto del polinomio $P(x,y) = 5x^2y^3 + 7x^4y - 2$?

1. Grado 4

2. Grado 5

3. Grado 2

4. Grado 3

Desafío de Grados



¿Cuál es el grado absoluto del polinomio $P(x,y) = 5x^2y^3 + 7x^4y - 2$?

1. Grado 4

2. Grado 5

3. Grado 2

4. Grado 3



Valor Numérico de un Polinomio

El concepto de Sustitución

El valor numérico es el resultado de reemplazar las variables por números reales y realizar las operaciones indicadas.

Ejemplo:

Si $P(x) = 2x^2 - 3x + 1$ y queremos hallar $P(2)$:

1. Sustituimos x por 2 : $2(2)^2 - 3(2) + 1$
2. Resolvemos potencias: $2(4) - 6 + 1$
3. Sumamos y restamos: $8 - 6 + 1 = 3$

Reducción de Términos Semejantes



Identificación

Busca términos que tengan exactamente la misma parte literal (mismas variables con mismos exponentes).

Agrupación

Agrupar los coeficientes de los términos semejantes respetando sus signos.

Operación

Suma o resta los coeficientes y mantén la misma parte literal intacta.

Operaciones: Suma y Resta

Podemos sumar polinomios de forma horizontal (agrupando paréntesis) o vertical (alineando términos semejantes).

| | x^2 | x^1 | Constante |
|-------|--------|--------|-----------|
| | $3x^2$ | $+ 2x$ | $- 5$ |
| $+$ | x^2 | $- 4x$ | $+ 2$ |
| <hr/> | | | |
| | $4x^2$ | $- 2x$ | $- 3$ |

resultado de la suma

Alinear términos semejantes

Importante en la resta: El signo negativo delante de un paréntesis cambia el signo de TODOS los términos internos antes de operar.

Visualizando las Operaciones con Polinomios

SUMA Y RESTA

DE POLINOMIOS

$$(3x^2 - 5x + 1) + (x^2 - 7x - 3) = ?$$



Resumen de Aprendizaje



Pregunta 1:

¿Qué requisito deben cumplir dos términos para ser considerados 'semejantes'?

Pregunta 2:

¿Qué ocurre con los términos del sustraendo en una resta de polinomios?

Pregunta 3:

Si un polinomio tiene 3 términos, ¿cuál es su nombre específico?

Respuestas en la siguiente diapositiva...

Resumen de Aprendizaje



Respuesta 1:

Deben tener la misma parte literal (mismas variables con los mismos exponentes).

Respuesta 2:

Todos cambian de signo debido al signo menos de la operación.

Respuesta 3:

Trinomio.