

POLINOMIOS

TEXTO EXPLICATIVO

En el ámbito de las matemáticas, los polinomios son expresiones algebraicas fundamentales que nos permiten representar relaciones y resolver ecuaciones. Un polinomio está compuesto por términos que involucran variables, coeficientes numéricos y operaciones algebraicas como sumas, restas y multiplicaciones. La forma general de un polinomio es la siguiente:

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$$

Donde " $P(x)$ " representa el polinomio, " x " es la variable, " a_i " son los coeficientes correspondientes a cada término y " n " es el grado del polinomio, que es el exponente más alto de la variable.

Los polinomios se pueden operar de diferentes maneras. Las operaciones básicas incluyen la suma, resta, multiplicación y división de polinomios.

Al sumar o restar polinomios, se combinan los términos semejantes, es decir, aquellos que tienen la misma variable y exponente.

Al multiplicar polinomios, se utiliza la propiedad distributiva para multiplicar cada término de un polinomio por cada término del otro polinomio.

La división de polinomios implica descomponer el polinomio en un producto de factores, utilizando métodos como la división sintética o la división larga.

La resolución de ecuaciones polinómicas consiste en encontrar los valores de la variable que hacen que la ecuación sea verdadera. Para resolver un polinomio, se siguen estos pasos:

1. Simplificar el polinomio si es necesario.
2. Igualar el polinomio a cero, de modo que tengamos una ecuación de la forma $P(x) = 0$.
3. Factorizar el polinomio si es posible, descomponiéndolo en productos de factores más simples.
4. Utilizar el teorema del factor cero: igualar cada factor a cero y resolver las ecuaciones resultantes para obtener los valores de la variable.
5. Comprobar las soluciones obtenidas sustituyendo los valores en la ecuación original.

Diagrama de la forma general de un polinomio: $P(x) = -ax^n + bx^m - 5$

Las flechas indican los componentes de cada término:

- SIGNO:** Indica el signo (+ o -) que precede al coeficiente.
- INCÓGNITA:** Indica la variable (x) que aparece en el término.
- EXPONENTE:** Indica el grado (número) que acompaña a la variable.
- COEFICIENTE:** Indica el número que multiplica a la variable.
- TÉRMINO:** Indica el conjunto de coeficiente, variable y exponente.
- TÉRMINO INDEPENDIENTE:** Indica el término que no contiene variable (en este caso, -5).

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN Y APLICACIÓN.

Cada respuesta correcta vale 1 punto.

Preguntas abiertas:

1. ¿Qué es un polinomio y cuál es su forma general?
2. ¿Cuáles son las operaciones básicas que se pueden realizar con polinomios?
3. ¿Cuáles son los pasos para resolver un polinomio?
4. ¿Por qué es importante comprobar las soluciones obtenidas al resolver una ecuación polinómica?

Verdadero o falso:

5. Un polinomio está compuesto por términos que incluyen variables, coeficientes numéricos y operaciones algebraicas.
6. La multiplicación de polinomios se realiza utilizando la propiedad conmutativa.

Completar la palabra que falta:

7. La forma general de un polinomio es $P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + \underline{\hspace{2cm}}$.
8. La resolución de ecuaciones polinómicas implica encontrar los valores de la variable que hacen que la ecuación sea $\underline{\hspace{2cm}}$.

Preguntas tipo test:

9. ¿Cuál es el resultado de sumar los polinomios $(2x^2 + 3x + 1)$ y $(4x^2 - 2x + 5)$?
 - a) $6x^2 + x + 6$
 - b) $6x^2 + 5x + 6$
 - c) $6x^4 + 5x^3 + 3x^2 + x + 6$
 - d) $6x^4 + 5x^3 - 5x^2 - 5x + 6$
10. ¿Cuál es el resultado de multiplicar el polinomio $(xy^2 + 3)$ por x ?
 - a) $xy^2 + 3x$
 - b) $x^2y^2 + 3$
 - c) $x^2y^3 + 3x$
 - d) $x^2y^2 + 3x$