

Polinomios

¿Qué son los polinomios?

Es una expresión algebraica formada por números, letras, y exponentes. Los números son los coeficientes, las letras son variables (incógnitas) y los exponentes indican el grado al que se eleva la variable.

Ej.

- a) $3x^2$ expresión algebraica donde el 3 es el coeficiente, la X la variable y el 2 es el exponente de la variable.
- b) x es una expresión algebraica ya que se puede escribir también como $1x^1$
- c) z^3 es una expresión algebraica ya que se puede escribir también como $1z^3$
- d) $\frac{3}{2}x^5$ es una expresión algebraica

Hay que tener en cuenta que en todo polinomio (expresión algebraica) la variable siempre debe ir multiplicando al coeficiente, nunca puede una variable dividir al coeficiente, ni tampoco puede la variable tener exponente negativo.

Ejemplos de cuando no es un polinomio:

- a) $\frac{3}{x}$
- b) $7x^{-3}$

Entre los polinomios podemos realizar distintas operaciones como la suma, la resta, la multiplicación y la división.

¿Cuántos términos tiene un polinomio?

La palabra **polinomio** significa **muchos términos**.

Ej.

- a) $3x^2 - 5z^2 + 9y^2 - 3x + 8x^3$ (**Polinomio de 5 términos**)
- b) $6xy^2 + 6xz^3 + 9y - 3t + 3z^2 - 7x + 9z$ (**Polinomio de 7 términos**)

El nombre de un polinomio reducido depende de la cantidad de términos:

- 1) **MONOMIO**: Tiene un solo termino Ej. $8y^4$
- 2) **BINOMIO**: Tiene solo dos términos Ej. $3x^2 + 5x^3$
- 3) **TRINOMIO**: Tiene solo tres términos Ej. $x^2 + 9x - 3y$

4) **CUATRINOMIO:** Tiene solo cuatro términos Ej. $\frac{15}{2}x^3 + 8x - 3x^2 + 9$

A las expresiones algebraicas de más de cuatro términos se las llama **POLINOMIO**.

Partes de un polinomio reducido:

COEFICIENTE DEL POLINOMIO: son los números que están multiplicando a las variables.

GRADO DEL POLINOMIO: es el mayor exponente de todas sus variables.

COEFICIENTE PRINCIPAL DEL POLINOMIO: es el número que multiplica a la variable de mayor exponente.

TERMINO INDEPENDIENTE DEL POLINOMIO: es el término que no tiene variables.

Ej: a) $5x^2 + 7x^5 - 3x + 4$ **COEFICIENTES DEL POLINOMIO: 5, 7 Y 3**

GRADO DEL POLINOMIO: 5

COEFICIENTE PRINCIPAL DEL POLINOMIO: 7

TERMINO INDEPENDIENTE: 4

(POLINOMIO DE CUATRO TERMINOS)

Por lo general a los polinomios los podemos designar con una letra mayúscula a la que se le agrega la variable a utilizar y esta va entre paréntesis.

Ej: $P(x) = 7x^2 + 9x - 3$

$P(z) = 4z - 8$

¿Cómo **ordenar** un polinomio? Para ordenar un polinomio debemos mirar el grado del polinomio (exponente mayor) y con respecto a ese grado ordenar cada término de mayor a menor.

Ej: $P(x) = 2x^2 + 4x^5 - 7x^3 + 9x^7 - x + 2$ (**polinomio desordenado**)

POLINOMIO ORDENADO: $P(x) = 9x^7 + 4x^5 - 7x^3 + 2x^2 - x + 2$ (**polinomio de grado 7**)

¿Cómo **completar** un polinomio? En este caso debemos completar con el coeficiente cero el cual va a multiplicar a la variable de exponente faltante.

Ej: $P(x) = 7x^5 + 4x^3 + 2$ (**polinomio incompleto**)

POLINOMIO COMPLETO: $P(x) = 7x^5 + 0x^4 + 4x^3 + 0x^2 + 0x + 2$ (**polinomio de grado 5**)

