

# POLINOMIOS

---



DEFINICIÓN – GRADO, COEFICIENTE PRINCIPAL Y TERMINO INDEPENDIENTE –  
CLASIFICACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN DE POLINOMIOS



# POLINOMIOS

---

- Un polinomio es una expresión de la forma  $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{n-1}x^{n-1} + a_nx^n$  donde los  $a_n, \dots, a_0$  son números reales, y todas las potencias a las que aparece elevado  $x$  son números naturales o cero.

Ejemplos

$$P(x) = 3x^4 - 2x + 5x^2 - 8$$

$$R(x) = x^5 - x + 8x^7 - \frac{1}{3}$$

**NO SON POLINOMIOS**

$$8x^{-3} + 2x - 5$$

$$4x + 2x^{\frac{1}{2}} + x$$

$$-2\sqrt{x} + 5x - 10$$



## GRADO – COEFICIENTE PRINCIPAL Y TERMINO INDEPENDIENTE

---

- Grado: Mayor exponente al que se encuentra elevada la variable , x
- Coeficiente principal : Es el coeficiente ( número) que acompaña a la variable de mayor grado
- Término independiente: Es el coeficiente del término de grado cero

$$Q(x) = -7x^9 - 3x^5 + 3x - 2$$

$$-2x^0$$

$$\text{Gr}[ Q(x) ] = 9$$

$$\text{C.P} = -7$$

$$\text{T.I} = -2$$



# CLASIFICACIÓN DE POLINOMIOS

---

I) Por la cantidad de términos:

- Monomio: tiene un solo término  $-4x^2$  ,  $\frac{2}{3}x^9$
- Binomio: está constituido por dos términos  $x - 3$  ,  $2x^2 + 5$
- Trinomio: tiene tres términos  $5x - 3 + 8x^4$
- Cuatrinomio: es un polinomio de cuatro términos  $6x^7 - 8x^4 + 2x - 3$



## 2) POR LA FORMA EN QUE SE ORDENAN

- Creciente: El polinomio se ordena del menor grado al mayor grado

$$S(x) = 2 - x + 3x^6 - 5x^8$$

- Decreciente: El polinomio se ordena del mayor grado al menor grado

$$S(x) = -5x^8 + 3x^6 - x + 2$$



### 3) Polinomios completos e incompletos

Un polinomio está **COMPLETO** si aparecen todos los términos, en caso contrario se llama incompleto.

$$R(x) = x^2 + x - 3x^3 + 2x^4 - \frac{1}{2} \text{ POLINOMIO COMPLETO}$$

$$T(x) = 5 - 2x^5 + 6x^2 - x \text{ POLINOMIO INCOMPLETO}$$

Los polinomios incompletos puede completarse

$$T(x) = 5 - 2x^5 + 6x^2 - x + 0x^4 + 0x^3$$

El polinomio T(x) completo y ordenado ( forma decreciente) sería

$$T(x) = -2x^5 + 0x^4 + 0x^3 + 6x^2 - x + 5$$



# ESPECIALIZACIÓN DE POLINOMIOS

---

- Un polinomio está especializado cuando para un valor determinado de la variable se encuentra un valor numérico.

Ejemplo: Especializar el polinomio  $M(x) = 5 - 2x^5 + 6x^2 - x$  en  $x = -3$

$$M(-3) = 5 - 2(-3)^5 + 6(-3)^2 - (-3) = 548$$

valor numérico

