

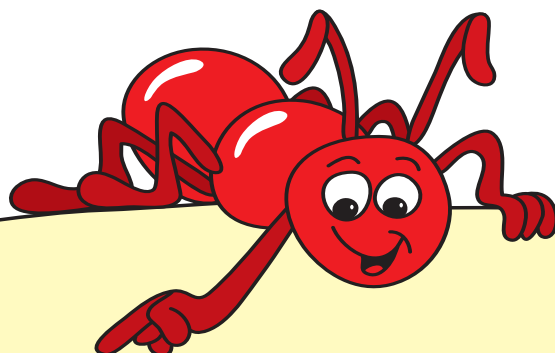


FICHAS PARA PRIMARIA

SEXTO ALGEBRA



Polinomios II: Grados de un Polinomio



El grado de un polinomio es una característica propia de los polinomios y se relaciona con los exponentes de las variables. Hay dos tipos de grado:

I. Grado relativo (GR)

Es el mayor exponente de la variable.

❖ En un monomio

$$A(m,n) = -5m^4n^8$$

$$GR(m) = 4$$

$$GR(n) = 8$$

❖ En un polinomio

$$P(m,n) = 7m^2n^8 + 3m^5n^6 + 5mn$$

$$\text{Exponentes de } m \quad 2 \quad 5 \quad 1$$

$$GR(m) = 5$$

$$GR(n) = 8$$

II. Grado absoluto (GA)

Es la mayor suma de los exponentes de las variables en los términos de un polinomio.

❖ En un monomio

$$P(x,y) = 7x^4y^5a^3$$

↳ a no es variable

$$GA(P) = 4 + 5 = 9$$

❖ En un polinomio

$$Q(x,y) = -3x^4y^3 + 5x^5y - 2x^9y^2$$

$$\underbrace{4+3} \quad \underbrace{5+1} \quad \underbrace{9+2}$$

$$7 \quad 6 \quad 11$$

$$GA(Q) = 11 \text{ es el mayor grado}$$

Recuerda

$$\begin{array}{c} P(x,y) = 7x^4y^5a^3 \\ \downarrow \quad \quad \quad \uparrow \\ \text{Variables} \quad \text{No es variable} \end{array}$$



Trabajando en clase

Nivel básico

1. Calcula $GR(a) + GR(b)$ si:

$$P(a, b, c) = 7a^8b^5c^4$$

Resolución

$$P(a, b, c) = 7a^8b^5c^4$$

$$GR(a) = 8 \quad GR(b) = 5$$

$$\therefore GR(a) + GR(b) = 8 + 5 = 13$$

2. Calcula $GR(x) + GR(y)$ si: $Q(x, y) = 8x^4zy^{10}$

3. Calcula $GA(T) + GR(x) - GR(y)$ si:

$$T(x, y) = 7x^5z^3y^{13}$$

4. Calcula $GA(B) - GR(x) + GR(y)$ si:

$$B(x, y) = -5x^9y^{12}a^4$$

Nivel intermedio

5. Calcula $GR(a) + GR(b) + GA(R)$ si:

$$R(a, b) = 5a^2b^6 - 8ab + 9a^6b^8$$

Resolución

$$R(a, b) = 5a^2b^6 - 8ab + 9a^6b^8$$

$$= \underbrace{5a^2b^6}_{2+6} - \underbrace{8a^1b^1}_{1+1} + \underbrace{9a^6b^8}_{6+8}$$
$$\begin{array}{ccc} 2+6 & 1+1 & 6+8 \\ 8 & 2 & 14 \end{array}$$

$GA(R) = 14$ es el mayor grado

$GR(a) = 6$ es el mayor exponente de a

$GR(b) = 8$ es el mayor exponente de b

Nos piden: $GR(a) + GR(b) + GA(R)$

$$= 6 + 8 + 14$$

$$= 28$$

6. Calcula $GA(P) + GR(x) + GR(y)$ si:

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

7. Calcula $GA(Q) - GR(x) - GR(y) - 2$

$$Q(x, y) = -5x^4y + 6x^8y^5 + 3x^6y^2 + 14xy^9$$

Nivel avanzado

8. Calcula x^2 si el grado de R es igual a 20.

$$R(a, b) = 6a^4b^{4x}$$

Resolución

$$R(a, b) = 6a^4b^{4x}$$

$$GA(R) = 20$$

$$4 + 4x = 20$$

$$4x = 16$$

$$x = 4$$

$$\therefore x^2 \rightarrow 16$$

9. Calcula x^3 si el grado de E es igual a 32.

$$E(m, n) = \frac{1}{3} m^2 n^{6x}$$

10. Calcula $x^2 - 4$, si el $GA(Q) = 17$

$$Q(a, b) = 12a^x b^3 + 3a^x b^8 - 2a^x b^7$$