

TEMA 5: POLINOMIOS: Igualdades notables y Factor Común

$$1. \quad \begin{aligned} \text{a)} \quad (2x^2 + 3y^3)^2 &= (2x^2)^2 + 2(2x^2)(3y^3) + (3y^3)^2 = 4x^4 + 12x^2y^3 + 9y^6 \\ \text{b)} \quad (3a - 4b^2)^2 &= (3a)^2 - 2(3a)(4b^2) + (4b^2)^2 = 9a^2 - 24ab^2 + 16b^4 \\ \text{c)} \quad (2x^2 + y^3) \cdot (2x^2 - y^3) &= (2x^2)^2 - (y^3)^2 = 4x^4 - y^6 \end{aligned}$$

2. **Simplifica extrayendo factor común.**

$$\text{a)} \quad \frac{2x^3 + 4x^2 - 6x}{2x^3 + 2x}$$

$$\text{b)} \quad \frac{2x^2y - xy}{3x^2y + xy}$$

$$\text{c)} \quad \frac{3x^3 + 3x^2y}{6x^2 + 6xy}$$

$$\text{a)} \quad \frac{2x^3 + 4x^2 - 6x}{2x^3 + 2x} = \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 + 1}$$

$$\text{b)} \quad \frac{2x^2y - xy}{3x^2y + xy} = \frac{2x - 1}{3x + 1}$$

$$\text{c)} \quad \frac{3x^3 + 3x^2y}{6x^2 + 6xy} = \frac{x^2 + xy}{2x + 2y}$$

3. **Mediante la extracción de factor común, simplifica las siguientes fracciones algebraicas.**

$$\text{a)} \quad A(x, y) = \frac{5x^2y^2 - 5xy^2}{10x^2y^2 + 20xy^2}$$

$$\text{b)} \quad A(a, b) = \frac{a^3b - ab^3}{2a^3b^2 - 2ab^4}$$

$$\text{a)} \quad A(x, y) = \frac{5x^2y^2 - 5xy^2}{10x^2y^2 + 20xy^2} = \frac{\cancel{5}xy^2 \cdot (x - 1)}{\cancel{10}xy^2 \cdot (x + 2)} = \frac{x - 1}{2 \cdot (x + 2)} = \frac{x - 1}{2x + 4}$$

$$\text{b)} \quad A(a, b) = \frac{a^3b - ab^3}{2a^3b^2 - 2ab^4} = \frac{\cancel{a}b \cdot (\cancel{a^2}b^2)}{\cancel{2}a^2b^2 \cdot (\cancel{a}b^2)} = \frac{1}{2b}$$