

TEMA 5: POLINOMIOS: Igualdades notables y Factor común

IGUALDADES NOTABLES

El **cuadrado de una suma** es igual al cuadrado del primero, más el doble del primero por el segundo, más el cuadrado del segundo:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

El **cuadrado de una diferencia** es igual al cuadrado del primero, menos el doble del primero por el segundo, más el cuadrado del segundo:

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Una **suma por una diferencia** es igual al cuadrado del primero menos el cuadrado del segundo:

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

FACTOR COMÚN

Caso a) $x^2 + x =$

Aquí el factor común es la x , pues está en los dos monomios del polinomio. Entonces escribimos el factor común (la x) y al lado entre paréntesis el resultado de dividir los dos monomios entre ese factor común. entre x da x , y x entre x da 1. Por lo tanto:

$$x^2 + x = x(x+1)$$

Podemos saber que es correcta pues al multiplicar x por $(x+1)$ da como resultado el polinomio inicial.

Caso b) $10x^2y - 4x^3y$

Aquí el factor común es la $2x^2y$, pues los dos monomios son divisibles entre este monomio. El factor común es el máximo común divisor de los monomios. Así el resultado será

$$10x^2y - 4x^3y = (5 - 2x)$$

1. Desarrolla las siguientes expresiones utilizando las igualdades notables (cuadrado de una suma, cuadrado de una diferencia y suma por diferencia):

a) $(2x^2 + 3y^3)^2$

b) $(3a - 4b^2)^2$

c) $(2x^2 + y^3) \cdot (2x^2 - y^3)$

2. **Simplifica extrayendo factor común.**

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

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

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

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

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

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