

Polinomios: operaciones y factorización

1. Sean los polinomios

$$A(x) = x^2 - 2x + 3, \quad B(x) = 3x^2 - 5x - 1 \quad \text{y} \quad C(x) = 2x^4 - 3x^2 - 2x + 1$$

Calcula:

- $A(x) + B(x) - C(x)$
- $-A(x) - 2 \cdot B(x)$
- $A(x) \cdot B(x)$

2. Utilizas las identidades notables para calcular:

- $(3x^2 + 2)^2$
- $(3 - 5x)^2$
- $\left(\frac{1}{2} + x\right) \cdot \left(\frac{1}{2} - x\right)$

3. Halla el cociente y el resto de las siguientes divisiones:

- $(2x^4 - 3x^3 + 6x^2 - 4) : (x - 4)$
- $(4x^5 + 20x^4 + 28x - 6) : (x^2 + 5x)$

4. Desarrolla y simplifica:

- $(2x - 1)^2 - 2(x + 1)^2$
- $\frac{x + 3}{5} - \frac{(x - 1)^2}{3}$

5. Extrae factor común en las siguientes expresiones:

- $9x^3 - 18x^2 + 3x$
- $24x^5 + 72x^4 - 48x^2$

6. Explica un criterio que podamos seguir para encontrar las raíces enteras de un polinomio.

7. Descompón en factores:

- $x^4 - 16$
- $x^5 - 7x^4 + 14x^3 - 8x^2$

Todos los ejercicios valen 1,5 puntos, excepto el 6 que vale 1 punto.