

ACTIVITATS

Recorda que:

Un **polinomi** és una expressió algebraica formada per la suma o la resta de dos o més monomis no semblants. Cada un dels monomis s'anomena **terme**, i si no té part literal, **terme independent**. El major del grau de tots els seus termes s'anomena **grau** del polinomi.

El valor numèric d'un polinomi $P(x)$, per a un valor $x = a$, l'expressem $P(a)$ i l'obtenim substituint la variable x pel valor de a en el polinomi i operant.

Activitat 1

Redueix els termes semblants en aquests polinomis, ordena'n els termes, de major a menor grau, i indica el grau de cada polinomi.

- a) $P(x) = 5x^3 - x + 7x^3 - x^2 + 8x - 2$
- b) $Q(x) = 12 + x^2 + 7x - x^4 - 8 + 3x^2$
- c) $R(x) = 9x - 4x^2 - 6 - 10x + 1$
- d) $S(x) = 4x^2 - x^3 + 4x^3 - x^5 + 8 - x^2$

Activitat 2

Calcula el valor numèric d'aquests polinomis per a $x = -3$.

- a) $P(x) = 3x^3 - 2x + 5$
- b) $Q(x) = -2x^2 + 3x - 8$
- c) $R(x) = -5 + 6x - 3x^2 - 2x^3$

Activitat 3

Tenint els polinomis següents:

$$P(x) = -6x^2 - 9x - 5$$

$$Q(x) = 7x^5 + 10x^4 - 4x^3 - 4x^2 - 5x - 9$$

Fes les operacions:

$$P(x) + Q(x) \quad \text{i} \quad P(x) - Q(x)$$

Activitat 4

Tenint els polinomis següents:

$$P(x) = -2x^5 - 8x^4 + 5x^3 + 2x^2 - 9x - 1$$

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

Fes les operacions:

$$P(x) + Q(x) \quad \text{i} \quad P(x) - Q(x)$$

Activitat 5

Producte d'un monomi i un binomi

- a) $x^2 (x^4 + 2) =$
- b) $2x (x^2 - 1) =$
- c) $3 (2x - 5) =$
- d) $3x^3 (x^4 + 2x) =$

Activitat 6

Producte de dos monomis

- a) $(6x + 5) (-5x + 3) =$
- b) $(3x + 4) (5x + 2) =$
- c) $(x - 5) (5x + 10) =$
- d) $(6x - 1) (-8x - 10) =$
- e) $(-5x - 10) (6x + 8) =$
- f) $(-3x + 4) (4x + 8) =$

Activitat 7

Producte de polinomis. Tenint els polinomis següents:

$$A(x) = -2x + 9$$

$$B(x) = 2x^2 + 7x - 3$$

$$C(x) = -6x^3 - 3x - 3$$

Calcula:

$$A(x) \cdot B(x) =$$

$$A(x) \cdot C(x) =$$

$$B(x) \cdot C(x) =$$

Activitat 8

Producte de polinomis. Tenint els polinomis següents:

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

$$B(x) = -x^2 - 5x + 10$$

$$C(x) = -9x^5 - 3x^4 + 7x^3 - 4x^2 - 7x - 5$$

Calcula:

$$A(x) \cdot B(x) =$$

$$A(x) \cdot C(x) =$$

$$B(x) \cdot C(x) =$$

Activitat 9

Divisió de polinomis. Fes les divisió següents. Comprova el resultat.

- a) $(7x^2 - 5x + 3) : (x^2 - 2x + 1)$
- b) $(2x^3 - 7x^2 + 5x - 3) : (x^2 - 2x)$

- c) $(x^3 - 5x^2 + 2x + 4) : (x^2 - x + 1)$
- d) $(3x^5 - 2x^3 + 4x - 1) : (x^3 - 2x + 1)$
- e) $(x^4 - 5x^3 - 2x) : (x^2 - x + 1)$
- f) $(x^3 - 5x^2 + 3x + 1) : (x^2 - 5x + 1)$