

Polinomios

1. Identifica el coeficiente principal, el término independiente y el grado de los siguientes polinomios.

- a) $2x - 3$ c) $3x^2 - 5x^4 + 8$ e) $x^5 - 2x^2 + 3x$ g) $-4 \cdot \frac{5}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^6 + \frac{7x^4}{2} - x + \frac{7}{2}$
b) $-x^2 + 5x$ d) 7 f) $\frac{-5x^3 + 8x^2 - x + 1}{4}$ h) $\frac{-4x + 3}{7}$

2. Dados los polinomios $P(x) = 2x^3 - 5x^2 + 3x - 1$, $Q(x) = -5x^3 + 6x^2 - 3$ y $R(x) = -3x^2 + 2x$, calcula:

- a) $P(x) + Q(x)$ c) $P(x) + R(x)$ e) $-P(x) - 3Q(x)$ g) $5P(x) + 2Q(x)$
b) $P(x) - Q(x)$ d) $Q(x) - R(x)$ f) $2P(x) + 5R(x)$ h) $\frac{1}{2}P(x) - \frac{1}{2}R(x)$

3. Sea $P(x) = 6x^4 - 3x^2 + 9x - 3$. Calcula:

- a) $x \cdot P(x)$ b) $-x^2 \cdot P(x)$ c) $-\frac{1}{3}x \cdot P(x)$ d) $\frac{2x^3}{3}P(x)$

4. Dados los polinomios: $P(x) = 3x^2 - x + 1$, $Q(x) = 2x + 3$ y $R(x) = -3x - 2$, calcula:

- a) $P(x) \cdot Q(x)$ c) $Q(x) \cdot R(x)$ e) $(Q(x))^2$
b) $P(x) \cdot R(x)$ d) $(P(x))^2 = P(x) \cdot P(x)$ f) $(R(x))^2$

5. Dados los polinomios: $P(x) = -x + 1$, $Q(x) = x^2 + 1$, $R(x) = -x + 3$ y $S(x) = 2x - 3$, calcula:

- a) $P(x) \cdot Q(x)$ c) $Q(x) \cdot R(x)$ e) $(P(x))^2 = P(x) \cdot P(x)$ g) $(R(x))^2$
b) $P(x) \cdot R(x)$ d) $Q(x) \cdot S(x)$ f) $(Q(x))^2$ h) $(S(x))^2$

6. Extrae factor común en las siguientes expresiones.

- a) $x^6 - 2x^4 + 5x^2$ c) $3x^5 + 6x^4 - 9x^3$ e) $3xy^2 - 18x^2y + 9x^2y^2$ g) $-x^4y^4 + x^3y + 4x^3y^2$
b) $-2x^4 + 5x^3 - x^2 + x$ d) $10x^6 - 5x^2 + 5$ f) $5x^3y^2 + 7xy^2 - 3x^2y^3$ h) $-2x^6y^3 - 8x^4y^2 - x^2y$

7. Contesta de forma razonada a las siguientes preguntas.

- a) ¿Qué podemos decir del grado del polinomio suma de otros dos?
b) ¿El grado de la suma de dos polinomios es el mayor de los grados de los polinomios?
c) ¿Cuál es el grado del producto de tres polinomios?
d) ¿Se puede extraer factor común de un polinomio que tiene término independiente?