

Boletín de Repaso - 2ª Avaluación*Álgebra: Polinomios, Identidades Notables y Ecuaciones*

- 1. Traducción al lenguaje algebraico.** Expresa mediante expresiones algebraicas los siguientes enunciados:

- a) El triple del cuadrado de la suma de un número con su inverso.
- b) El perímetro de un rectángulo del que se sabe que su base mide 3 cm más que el doble de su altura.

- 2. Operaciones con polinomios e identidades notables.** Opera y reduce al máximo la siguiente expresión:

$$(2x + 1)^2 - (2x^2 - 3x - 1)(2x - 2)$$

- 3. División de polinomios.** Halla el cociente y el resto de la siguiente división de polinomios:

$$(12x^4 - 6x^3 - 7x^2 + 9x - 3) : (3x^2 - 2)$$

- 4. Regla de Ruffini.** Utiliza la regla de Ruffini para calcular el cociente y el resto de la siguiente división:

$$(2x^4 - 5x^2 + 3x - 7) : (x - 2)$$

- 5. Ecuaciones de primer grado.** Resuelve la siguiente ecuación con denominadores y paréntesis:

$$\frac{2x - 1}{3} - \frac{x + 2}{4} = \frac{x - 3}{2} - 1$$

- 6. Ecuaciones de segundo grado.** Resuelve las siguientes ecuaciones cuadráticas (indicando claramente las soluciones):

a) $3x^2 - 5x - 2 = 0$

b) $2x^2 - 8x = 0$

- 7. Ecuaciones bicuadradas.** Encuentra todos los valores posibles de x resolviendo la ecuación bicuadrada:

$$x^4 - 10x^2 + 9 = 0$$

- 8. Sistemas de ecuaciones.** Resuelve algebraicamente y representa gráficamente el siguiente sistema:

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - 2y = -5 \end{cases}$$

- 9. Problemas con ecuaciones (Áreas y lados).** Tenemos un cuadrado cuyo lado mide 4 cm más que el lado de otro cuadrado menor. Si sabemos que entre los dos suman un área total de 170 cm^2 , calcula la longitud del lado y el área de cada uno de los cuadrados.

10. Problemas geométricos con polinomios. Un rectángulo exterior tiene una base de $(2x + 5)$ cm y una altura de $(x + 4)$ cm. En su interior se dibuja un rectángulo menor cuya base es $(x + 2)$ cm y su altura es x cm.

- a) Escribe y reduce la expresión algebraica que determina el área de la región comprendida entre ambos rectángulos (el borde o margen exterior).
- b) ¿Cuánto debe valer x para que el área de dicha región exterior (coloreada) sea exactamente igual a 110 cm^2 ?