

1) Sean los polinomios:

$$p(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 - 3x + 1 \quad q(x) = -2x^4 + \frac{1}{3}x^3 + x^2 \quad c(x) = (2x^2 + 3)$$

$$\text{Calcular: } 3 \cdot p(x) + \frac{1}{2} \cdot q(x) - 2 \cdot \left[\frac{1}{4} \cdot p(x) - q(x) \right] - c(x)^3 \quad (2 \text{ pts})$$

2) Calcula el cociente y el resto de la división:

$$(5x + 6x^3 - 3x^4 - 2) : (3x - 1) \quad (\text{Aplica Ruffini}) \quad (1 \text{ pto})$$

3) Hallar "k" para que la división: $x^4 + kx^2 + (k - 1)x - 2$ entre $(x - \frac{1}{2})$ tenga de resto $R = -\frac{1}{2}$ (2 pts)

4) Escribe, de forma desarrollada, un polinomio que tenga por raíces:

$$x = 0 \text{ triple}, \quad x = \sqrt{3}, \quad x = -\sqrt{3}, \quad x = \frac{1}{2} \text{ doble} \quad (1 \text{ pto})$$

5) Resolver las siguientes ecuaciones: $\frac{2x-1}{2} - \frac{2-3x}{16} = \frac{5x-1}{12} - \frac{x+3}{4}$ (2 pts)

$$(5x - 3)^2 - 5x \cdot (4x - 5) = 5x \cdot (x - 1) \quad (1 \text{ pto}) \quad x^2 = \frac{100}{x^2 + 21} \quad (1,5 \text{ pts})$$

6) ¿Cuáles serán las raíces de una ecuación de 2º grado en la que se sabe que la suma de las raíces es $-\frac{1}{6}$ y el producto $-\frac{1}{3}$? (1,5 pts)

7) Descomponer, razonadamente, en factores el siguiente polinomio:

$$p(x) = 6x^4 - 5x^3 - 38x^2 - 5x + 6 \quad (2 \text{ pts})$$

8) Efectuar, simplificando lo más posible: $\frac{x^2-3x}{x^2-5x+6} : \left(\frac{x}{x-2} - \frac{x}{x+2} \right)$ (1 pto)