

## Segundo Parcial / 2ª Evaluación

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) 
$$\frac{(2x+1)(2x-1)}{2} - \frac{x-3}{3} = \frac{4}{2} - \frac{(3-2x)^2}{6}$$

b) 
$$7x^2 - (3-2x^2) \cdot (2x^2 + 1) = -2$$

c) 
$$-3x \cdot (25x^2 - 9) \cdot (-12x^2 + 6x) = 0$$

2. Responde a las siguientes cuestiones:

a) Factoriza el siguiente polinomio e indica sus raíces:  $P(x) = 2x^4 + x^3 - 5x^2 - x + 3$

b) Calcula, razonadamente y sin realizar la división, el valor de  $k$  para que el polinomio  $P(x) = x^3 + x^2 - 9x + k$  sea divisible por  $(x+1)$

3. Opera y simplifica:

a) 
$$\frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 2x + 1} \cdot \frac{x^2 - 1}{x^2 - 3x} =$$

b) 
$$\frac{1}{x-3} - \frac{5x-x^2}{x^2-9} - \frac{x-3}{x+3} =$$

4. Responde a las siguientes cuestiones:

a) Calcula y simplifica al máximo: 
$$\frac{\sqrt[6]{4x^4} \cdot (\sqrt[4]{2x})^3}{\sqrt[4]{\sqrt[3]{x^5}}} =$$

b) Racionaliza y simplifica: 
$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} - \frac{3}{\sqrt{8}} =$$

5. **Plantea** los siguientes problemas:

- a) Un comerciante dispone de dos tipos de café: el primero a 40 €/kg y el segundo a 60 €/kg. ¿Cuántos kilogramos hay que mezclar de cada tipo de café para obtener 60 kilos de mezcla a 50/kg?
- b) La edad de Clara es el triple de la suma de las edades de sus sobrinos, Carmen y Luis. Si Carmen tiene dos años menos que Luis y entre los tres cuentan 48 años. ¿Cuántos años tiene cada uno?
- c) Si se aumenta la longitud de un cuadrado en 6 metros y se disminuye su anchura en 2 metros, resulta un rectángulo cuya área excede en  $12 \text{ m}^2$  al área del cuadrado. Calcula el lado del cuadrado.