

# Examen de Polinomios, ecuaciones e inecuaciones

Nombre:

Resolver los siguientes problemas. **Cada problema** tiene el valor que se indica, se valorará no sólo el resultado sino también el *desarrollo del problema* y el *uso correcto de la notación matemática*

1) Encontrar el polinomio de la forma  $p(x)=x^3+mx^2-x+n$  que sea múltiplo de  $(x+1)$  y de  $(x-1)$  **(1 punto)**

2) Calcular y simplificar al máximo: **(1.5 puntos)**

a.  $(2x^2 - 3x)^3$

b.  $\left(1 - \frac{3}{x+1}\right) \cdot \left(\frac{x^2-1}{x^2-4}\right)$

3) Resolver y clasificar las siguientes ecuación lineal  $\left. \begin{array}{l} 2x - 3y = 1 \\ 4x - 6y = 2 \end{array} \right\}$  **(0,5 puntos)**

4) Resolver las siguientes ecuaciones e inecuaciones

a.  $\frac{x}{x-3} - \frac{3}{x^2-2x-3} = 1-x$  **(1 punto)**

b.  $\sqrt{2x+5} - 2x = -1$  **(1 punto)**

c.  $\frac{-x^3 - x^2 - 4x}{x-2} \leq 0$  **(1 punto)**

d.  $\left. \begin{array}{l} (x-1)^2 \leq (x+1)^2 + 4 \\ -2(x-6) > -4 \end{array} \right\}$  **(1 puntos)**

e.  $\left. \begin{array}{l} x - y < 0 \\ x + y \geq 4 \end{array} \right\}$  **(1 punto)**

f.  $\left. \begin{array}{l} x^2 + y^2 = 25 \\ -x + y = 1 \end{array} \right\}$  (representar) **(1.25 puntos)**

5) Escribir un sistema formado por una circunferencia y una parábola y que cumpla a) tenga una solución, b) dos soluciones **(0,75 puntos)**