

Examen de Polinomios, ecuaciones e inecuaciones

1) Encontrar un polinomio de grado 4 que cumpla que tiene dos raíces: -1 y 0, es múltiplo de x^3+x y el término coeficiente de mayor grado es 2. **(0,75 puntos)**

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

a. $(\sqrt{2}x^2 - \sqrt{5}x)^2 - (\sqrt{2}x^2 - \sqrt{5}x)(\sqrt{2}x^2 + \sqrt{5}x)$

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

3) Resolver y clasificar las siguientes ecuaciones lineales: **(1 punto)**

a. $\left. \begin{array}{l} 2x - 3y = 1 \\ 5x - 2y = 3 \end{array} \right\}$

b. $\left. \begin{array}{l} x - 3y = 2 \\ -2x + 6y = -4 \end{array} \right\}$

4) Resolver las siguientes ecuaciones e inecuaciones

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

b. $\sqrt{3x+1} - 2x = -4$ **(1 punto)**

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

d. $\left. \begin{array}{l} 3x - 4 \leq 2x - 1 \\ -2x + 6 < -4 \end{array} \right\}$ **(0.75 puntos)**

e. $\left. \begin{array}{l} x - y < 2 \\ -2x + y \geq 0 \end{array} \right\}$ **(1 punto)**

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

g. La siguiente gráfica representa la función $f(x)=x^6-2x^2+x-2$. Decir las soluciones aproximadas de $x^6-2x^2+x-2=-2$ **(0.75 puntos)**

