

Examen 1ª Evaluación.

1. Encontrar un polinomio $P(x)$ que cumpla las 4 siguientes condiciones: **(0.75 p)**
- Es de grado 4
 - Sus únicas raíces son $x=2$ y $x=0$
 - Es divisible por el polinomio x^3+x
 - El coeficiente de mayor grado es 1.
- Ayuda:* factoriza x^3+x

2. Racionalizar: **(1.25 puntos)**

a) $\frac{4}{3\sqrt{8}}$ b) $\frac{6(\sqrt{2} + \sqrt{5})}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$

3. Calcular y simplificar el máximo: $\left(\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x^2-1} - \frac{x}{x^2-3x+2}\right) : \frac{x-2}{x}$ **(0.5p)**

4. Resolver y clasificar los siguientes sistemas de ecuaciones lineales: **(1p)**

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

b.
$$\left. \begin{array}{l} 3x + 2y = -1 \\ -6x - 4y = 2 \end{array} \right\}$$

5. Resolver:

a. $\sqrt{x+5} - \sqrt{2x+8} = -1$ **(0.75p)**

b.
$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{5x}{3} - \frac{1}{4} < \frac{x}{2} \\ \frac{2x}{5} - 3x \leq 1 \end{array} \right.$$
 (0.5p)

c. $\frac{x^2 - 2x + 8}{x^3 + x} \leq 0$ **(1 p)**

d.
$$\left\{ \begin{array}{l} x + y < 2 \\ 2x - 3y \geq -1 \\ y \leq -4 \end{array} \right.$$
 (1 p)

6. Una madre le dice a su hijo “la diferencia de nuestras edades en la actualidad es igual a tu edad dentro de 25 años. Además hace 3 años el producto de nuestras edades era 128”. ¿Qué edades tienen los dos en la actualidad? **(1. 5p)**

7. Simplifica lo máximo posible aplicando las propiedades de las potencias y las raíces:

a) $\frac{\sqrt[3]{27} \cdot 3^{-\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{3}}{3^{\frac{3}{5}} \cdot 3^4 \sqrt{3^3}}$ **(0,75p)** b) $\sqrt{2x^2 + \sqrt[3]{11x^6} - \sqrt{9x^{12}}}$ **(0.5p)**

c) $\frac{1}{3} \sqrt[3]{16} - \frac{1}{4} \sqrt[3]{24} + 2\sqrt[3]{250} - \frac{1}{2} \sqrt[3]{375} + \sqrt[6]{4}$ **(0.5p)**