

Alumn@:

- 1.- **(2 puntos)** Clasifica el siguiente sistema de ecuaciones y resuélvelo, si es posible:

$$\left. \begin{array}{r} 3x - y - z = 0 \\ 2x - 2y + z = 18 \\ x - 3z = 0 \end{array} \right\}$$

- 2.- **(2 puntos)** Discute el siguiente sistema en función de los valores del parámetro “m”:

$$\left. \begin{array}{r} x + y + mz = -2 \\ x + 2y + z = 2 \\ x + my - 2z = -4 \end{array} \right\}$$

- 3.- a) **(2,5 puntos)** Representa la región definida por las siguientes inecuaciones y determina sus vértices:

$$\left. \begin{array}{l} x + 3y \leq 12 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{5} \geq 1 \\ y \geq 1 \\ x \geq 0 \end{array} \right\}$$

- b) **(0,5 puntos)** Calcula los valores extremos de la función $f(x,y) = 5x + 15y$ di dónde se alcanzan.

- 4.- **(3 puntos)** Plantea, sin resolver, el siguiente problema de programación lineal:

“Una empresa fabrica camisas de dos tipos, A y B. El beneficio que obtiene es de 8 euros por cada camisa que fabrica del tipo A, y de 6 euros por cada una del tipo B. La empresa puede fabricar, como máximo, 100000 camisas, y las del tipo B han de suponer, al menos, el 60% del total. ¿Cuántas camisas debe fabricar de cada tipo para obtener el máximo beneficio?”

- 5.- Sea la igualdad $A \cdot X + B = A$ donde A , X y B son matrices cuadradas de la misma dimensión.

- a) **(0,5 punto)** Despeja la matriz X en la igualdad anterior, sabiendo que A tiene inversa

- b) **(1,5 puntos)** Obtén la matriz X en la igualdad anterior, siendo

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \quad y \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$$