

- [1] De tres números enteros se sabe que el doble del primero excede en 2 unidades a la suma de los otros dos. El tercer número excede en 1 unidad al doble del segundo y la suma del primero y el segundo es justo una unidad.
- a) Plantea el sistema lineal $\rightarrow 0,25$ pts
- b) Plantea MATRICIALMENTE el sistema de ecuaciones resultante $\rightarrow 0,25$ pts
- c) Resuélvelo MATRICIALMENTE $\rightarrow 1$ pts

Total 12,5 pts

- [2] Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} x & y & x \\ y & 0 & y \\ 1 & z & z \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} a & 2 & 3 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

0,75 a) determina los valores de x, y, z para que la matriz no tenga inversa

0,75 b) para $x=3, y=1, z=0$, calcula A^{-1}

1pt c) Resuelve por cualquier método el sistema

$$B \cdot A = C \quad \text{para } a=1$$

- [3] En una fábrica se ensamblan dos tipos de motores: para motos y para coches.

Para un motor de moto se necesita 1 hora de trabajo manual y 20' de trabajo de máquina.

Para un motor de coche se necesitan tres cuartos de hora de trabajo manual y 40' de trabajo de máquina.

En un mes, la fábrica dispone de 120 horas de trabajo manual y 90 horas de trabajo de máquina.

Sabiendo que el beneficio obtenido por cada motor de moto es de 1500 € y 2000 € por cada motor de coche

1pt a) Formula el problema que permita determinar cuántos motores de cada tipo hay que ensamblar mensualmente para maximizar los beneficios globales

1pt b) Representa la región factible y calcula sus vértices

0,5 c) Calcula las cantidades que se deben ensamblar cada mes para maximizar beneficios y determine cuál es el beneficio máximo

Total 2,5

Sigue $\rightarrow$

4) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & -4 \\ 3 & 3 & k \end{pmatrix}$

- 0.5 a) $k?$ para que No exista A^{-1}
0.5 b) justifica cual es rango de A si $k = -5$
Total: 1 pto.

Es un examen para 80'