



1º) Considérese la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 1 \\ -1 & a & -1 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

- a) Determina para qué valores de $a \in \mathbb{R}$ es invertible A .
- b) Calcula A^{-1} para $a = -3$.
- c) Despeja la matriz X en la ecuación $X^{-1}A + A = I$

2º) El determinante de una matriz cuadrada A de orden 3 es -1 . Razona si son verdaderas o falsas las afirmaciones siguientes:

- a) $|3A| = -27$
- b) El rango de la matriz A es 3.
- c) El sistema de ecuaciones lineales $A \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ tiene solución única.

3º) Considera el sistema de ecuaciones lineales dependiente del parámetro real a :

$$\begin{cases} x - y + z = a \\ 2x - y + az = 3a \\ ax - y + 2z = 6 \end{cases}$$

- a) Discute el sistema según los valores del parámetro a .
- b) Resuélvelo cuando sea compatible indeterminado.

4º) Un entusiasta de la salud quiere tener un mínimo de 4 unidades de vitamina A y 3 unidades de vitamina C al día. Cada pastilla de la marca 1 cuesta 2 € y proporciona 3 unidades de vitamina A y 1 de C. Cada pastilla de la marca 2 cuesta 4 euros y proporciona 1 unidad de vitamina A y 2 de C. La dieta le exige no tomar más de 4 pastillas, conjuntamente, de las dos marcas.

- a) Plantea el problema para obtener cuántas pastillas de cada marca tendrá que comprar para cada día si quiere tener cubiertas sus necesidades básicas con el menor coste posible.
 - b) Dibuja la región factible y determina la solución óptima del problema.
-

Puntuación

- 1, 4 ----- 3 puntos
- 2 ----- 1'5 puntos
- 3 ----- 2 puntos