

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)
Diciembre 2023

Problema 1 (2 puntos) Se considera la matriz A dada por

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

- a) Calcule $A^2 - A$.
- b) Estudie si la matriz A es invertible y, en caso afirmativo, calcule su inversa.

Problema 2 (4 puntos) En una cooperativa se produce aceite de girasol y de oliva. Hay que producir al día como mínimo 10 litros de aceite de girasol y 24 litros de aceite de oliva. Además, los litros de aceite de oliva producidos deben ser al menos el doble de los litros de aceite de girasol y no hay capacidad para producir en total más de 75 litros al día. Sabiendo que un litro de aceite de girasol da un beneficio de 1 euro y que un litro de aceite de oliva da un beneficio de 3 euros, ¿cuántos litros de aceite de cada tipo habrá que producir para maximizar el beneficio? ¿Cuál será ese beneficio?

Problema 3 (4 puntos) Se considera el sistema de ecuaciones lineales dependiente del parámetro $a \in \mathbb{R}$:

$$\begin{cases} x + y - z = 2 \\ 2x + ay = 1 \\ x - 2y + z = -1 \end{cases}$$

- a) Discuta el sistema para los diferentes valores de a .
- b) Resuelva el sistema de ecuaciones para $a = -1$.