

## Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)

Octubre 2025

---

**Problema 1** Sea la matriz

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

- a) Calcular los valores de  $m$  para los que la matriz  $A$  es inversible.
- b) Calcular  $A^{-1}$  para  $m = 0$ .

**Problema 2** Resolver la ecuación matricial  $AX + X = 3I + BX$ . Donde

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

**Problema 3** Resolver utilizando las propiedades de los determinantes:

$$\begin{vmatrix} x & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & x \\ 1 & x & 0 & 0 \\ 0 & 1 & x & 0 \end{vmatrix}$$

**Problema 4** Una fábrica de vino de Mallorca produce 3 tipos de vino: tinto, blanco y rosado. Con la finalidad de saber el precio de cada tipo de vino, hemos comprado vino, el mismo día y en la misma fábrica, de 4 maneras diferentes:

- Comprando 3 botellas de vino tinto y 2 de vino blanco hemos pagado 67 €.
  - Comprando 2 botellas de vino tinto, 4 de vino blanco y 1 de rosado hemos pagado 85 €
  - Comprando 1 botella de vino tinto y 1 de vino rosado hemos pagado 21 €, y finalmente,
  - Comprando 4 botellas de vino blanco y 5 de vino rosado hemos pagado 85 €
- a) (0,75 puntos) Escribe, en forma matricial, el sistema de ecuaciones lineales que se debe resolver para poder averiguar el precio de cada tipo de vino.
  - b) (0,5 puntos) ¿Es necesario tener los datos de las 4 compras para saber el precio de cada tipo de vino?
  - c) (1,25 puntos) Calcula cuál es el precio de cada tipo de vino.