

**Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)**  
**Octubre 2007**

---

---

**Problema 1** Sea la matriz

$$A = \begin{pmatrix} m & 0 & -1 \\ 2 & -1 & m \\ m & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

1. Calcular los valores de  $m$  para los que la matriz  $A$  es inversible.
2. Calcular  $A^{-1}$  para  $m = 3$ .

**Problema 2** Resolver la ecuación matricial  $AX - BX = C - I$ . Donde

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

**Problema 3** Calcular el siguiente determinante

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & -3 & 0 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 & -1 \end{vmatrix}$$

**Problema 4** Dadas las matrices

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

Calcular si es posible  $A \cdot A$ ,  $A \cdot B$ ,  $B \cdot B$  y  $B \cdot A$

**Problema 5** Calcular el rango de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 & -1 \\ 2 & -2 & 1 & 2 \\ 0 & -8 & 3 & 8 \end{pmatrix}$$