

## **BOLETIN MATRICES (Nº 1)**

1. Sean las matrices  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$  y  $C = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ . Halla la matriz

$$X = A \cdot (B - C).$$

2. Calcula dos matrices cuadradas  $A$  y  $B$  sabiendo que  $2A + 3B = \begin{pmatrix} -4 & 5 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$  y que

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

3. Dadas las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

determina la matriz  $X$  que verifica la ecuación  $A \cdot X = B \cdot C$ .

4. Sean las matrices  $A = \begin{pmatrix} -2 & -1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ .

a) Calcula la matriz  $C = B \cdot A - A^t \cdot B^t$ .

b) Halla la matriz  $X$  que verifique  $A \cdot B \cdot X = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$ .

5. Sea  $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ .

a) Calcula  $A^2$  y expresa el resultado en función de la matriz identidad.

b) Utiliza la relación hallada con la matriz identidad para calcular  $A^{2005}$ .

6. Sean las matrices  $A = \begin{pmatrix} x & y \\ 0 & y \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} a \\ 1 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} y \\ ay \end{pmatrix}$ ,  $D = \begin{pmatrix} 6 - ay \\ 1 - a \end{pmatrix}$

a) Si  $AB - C = D$ , plantea un sistema de dos ecuaciones y dos incógnitas (representadas por  $x$  e  $y$ ) en función de  $a$ .