

1. Determine los elementos de una matriz cuadrada de orden 2 donde $a_{ij}=(-1)^{i+j}(2i+j)$.

Calcule la inversa de la matriz A.

Si $B=\begin{pmatrix} -5 \\ 7 \end{pmatrix}$, calcule la matriz X que verifique $A \cdot X=B$.

2.

a) Determine los valores de x e y que hacen cierta la siguiente igualdad:

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & x \\ y & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$$

b) Determine la matriz $X \in M_2$ talque $X \cdot \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$

3. Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, determine , si existe, la matriz X que verifique $A \cdot X = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$.

4. Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Calcule $(A^t \cdot B - 2I_2)^{-1}$.

5. Sean las matrices $M = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ y $N = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$.

a) Calcule la matriz $A = M \cdot M^t - 5M$

b) Calcule la matriz $B = M^{-1}$ y resuelva la ecuación $N + X \cdot M = M \cdot B$

6. Sea la matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & x \\ 0 & x+2 \end{pmatrix}$

a) Halle los valores de x para los que se verifica $A^2 = 2A$

b) Para $x = -1$, Halle A^{-1} . Compruebe el resultado calculando $A \cdot A^{-1}$

7. De una matriz A se sabe que su segunda fila es $\begin{pmatrix} -1 & 2 \end{pmatrix}$ y su segunda columna es $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$.

Halle los restantes elementos sabiendo que $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot A = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$.