

Problema 1. Resuelve las siguientes cuestiones:

- a) Calcula las matrices X e Y sabiendo que $X+Y=\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ y $2X-Y=\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ -7 & -3 \end{pmatrix}$.
- b) Obtén la inversa de la matriz $A=\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$.
- c) Obtén la matriz X tal que $XA=\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$.

$$\begin{array}{l} \text{a) } \left. \begin{array}{l} X+Y = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \\ 2X-Y = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ -7 & -3 \end{pmatrix} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{suma} \\ \hline 3X = \begin{pmatrix} 3 & 6 \\ -3 & 0 \end{pmatrix} \end{array} \end{array} \rightarrow X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \quad Y = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } |A| = 6 - 4 = 2$$

$$\text{Adj}(A) = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \rightarrow (\text{Adj}(A))^t = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \rightarrow A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 3/2 \end{pmatrix}$$

$$\text{c) } XA = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$$

$$XAA^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 8 & 6 \end{pmatrix} A^{-1}$$

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 8 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 3/2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$