

Pauta Pregunta 2 – Ejercicio 3

(a)

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

Por lo tanto,

$$\det A = (-1) \cdot (-2) - (1) \cdot (1) = 2 - 1 = 1$$

(b)

La matriz es invertible porque su determinante es distinto de cero.

(c) si $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, su inversa es $A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

En este caso, la inversa resulta

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

(d)

$$B \cdot C = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & -1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$$

Luego, para despejar X multiplicamos la inversa de A por la izquierda.

$$A \cdot X = B \cdot C$$

$$X = A^{-1} \cdot B \cdot C = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$$

Para despejar Y, multiplicamos la inversa de A por la derecha

$$Y \cdot A = B \cdot C$$

$$Y = B \cdot C \cdot A^{-1} = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$$

Nota : Dar 4 incógnitas y despejarlas para cada matriz (X e Y) también es un método válido y debe dar el mismo resultado que se obtuvo en esta pauta.

(e)

Las matrices X e Y son distintas ya que el producto de las matrices A^{-1} y $B \cdot C$ (el resultado de la multiplicación de B por C) no es conmutativo por lo tanto el orden en el que se multiplican influye en el resultado final.