

Tema 1 - Ejercicio 2

Curso Álgebra Lineal

Enunciado

Dada la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & 5 & 0 \\ -1 & 7 & 0 & 4 \\ -4 & 1 & -3 & 7 \end{pmatrix}$$

comprobar que se cumple $A + (-A) = (-A) + A = O$

Solución

Sabemos que

$$-A = \begin{pmatrix} -2 & -3 & 1 & -2 \\ -3 & -2 & -5 & 0 \\ 1 & -7 & 0 & -4 \\ 4 & -1 & 3 & -7 \end{pmatrix}$$

con lo cual,

$$A + (-A) = \begin{pmatrix} 2 + (-2) & 3 + (-3) & -1 + 1 & 2 + (-2) \\ 3 + (-3) & 2 + (-2) & 5 + (-5) & 0 + 0 \\ -1 + 1 & 7 + (-7) & 0 + 0 & 4 + (-4) \\ -4 + 4 & 1 + (-1) & -3 + 3 & 7 + (-7) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} = O$$

y, por otro lado tenemos

$$(-A) + A = \begin{pmatrix} -2 + 2 & -3 + 3 & 1 + (-1) & -2 + 2 \\ -3 + 3 & -2 + 2 & -5 + 5 & 0 + 0 \\ 1 + (-1) & -7 + 7 & 0 + 0 & -4 + 4 \\ 4 + (-4) & -1 + 1 & 3 + (-3) & -7 + 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} = O$$