

Ejercicios propuestos:

1. Determine los valores de a, b, c y d tales que $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$.

2. Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 7 & 3 & 18 \\ -2 & 6 & 11 \\ 15 & 17 & 13 \end{pmatrix}$ halle una matriz B que sea múltiplo escalar de

A y tal que $b_{13} = 6$.

3. Si $A = \begin{pmatrix} 13 & 5 & 12 \\ 17 & 6 & 8 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} -6 & 11 & 3 \\ 15 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ halle la matriz M tal que $A - 2M = 3B$.

4. Muestre que la matriz $X = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ satisface la ecuación $X^2 - 5X + 4I_2 = O_2$.

5. Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$; $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 0 & 4 & -1 \\ 2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ y $X = \begin{pmatrix} 6 & 5 & 7 \\ 2 & 2 & 4 \\ 3 & 3 & 6 \end{pmatrix}$

verifique que $AX = BX$ aunque $A \neq B$.

6. Calcule el producto $(x \ y \ z) \begin{pmatrix} 4 & -1 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$.

7. Si $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 5 & 0 & 0 \end{pmatrix}$, verifique que $A^3 = 5I_3$.

8. Una matriz A se llama IDEMPOTENTE si $A^2 = A$, verifique que la matriz

$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$ es idempotente.