



EJERCICIO 1

Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$.

- a) (1.5 puntos) Calcule $A^{-1} \cdot (2B + 3I_2)$.
- b) (1.5 puntos) Determine la matriz X para que $X \cdot A = A + I_2$

EJERCICIO 2

Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} x & 1 \\ 1 & x+1 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.

- a) (1 punto) Encuentre el valor o valores de x de forma que $B^2 = A$.
- b) (1 punto) Igualmente para que $A - I_2 = B^{-1}$.
- c) (1 punto) Determine x para que $A \cdot B = I_2$.

EJERCICIO 3

a) (1.5 puntos) Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$.

Calcule $A^{-1} \cdot (B - A^t)$.

b) (1.5 puntos) Resuelva y clasifique el sistema $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$.

EJERCICIO 4

(3 puntos) Sean las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad C = \begin{pmatrix} -2 \\ -5 \\ 2 \end{pmatrix}; \quad D = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}; \quad E = \begin{pmatrix} -2 \\ -5 \\ 5 \end{pmatrix}.$$

Calcule los valores de los números reales x , y , z , para que se verifique la siguiente igualdad entre matrices: $E - x \cdot A \cdot B = y \cdot C + z \cdot D$

EJERCICIO 5

a) (2 puntos) Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ -5 & -4 \end{pmatrix}$ y $B = (1 \ -1)$.

Explique qué dimensión debe tener la matriz X para que tenga sentido la ecuación matricial $X \cdot A + 2B = (1 \ 0)$. Resuelva dicha ecuación.

b) (1 punto) Plantee, sin resolver, el sistema de ecuaciones que permita encontrar la solución del siguiente problema:

“En un examen de Matemáticas que constaba de tres problemas, un alumno obtuvo una calificación total de 7.2. La puntuación del primer problema fue un 40 % más que la del segundo, y la del tercero fue el doble de la suma de las puntuaciones del primero y el segundo. ¿Cuál fue la puntuación de cada problema?”