

La resolución y entrega del presente dossier es voluntaria. Cada uno de los ejercicios propuestos debe resolverse de forma razonada, argumentando adecuadamente la respuesta y cálculos realizados.

Los sueños se realizan cuando mantienes el compromiso con ellos.

(Anónimo)

PROBLEMA 1: Considera las matrices cuadradas:

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

Se pide:

- Calcula la inversa de A **por definición**
- Calcula la inversa de B por el método de **Gauss-Jordan**
- Calcula la inversa de C por el método de **Gauss-Jordan**

PROBLEMA 2: Determina el **rango** de la matriz A. ¿Tiene inversa? ¿Por qué?:

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

PROBLEMA 3: Determina el **rango** de la matriz M en función del parámetro real m:

$$M = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 1 \\ m & 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

PROBLEMA 4: Demuestra que toda matriz cuadrada A de orden n que cumple:

$$A^2 + 5A - I = 0$$

(siendo I la matriz identidad de orden n) **es regular.**

