

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.

La mejor forma de comenzar es dejar de hablar y empezar a hacerlo.
(Walt Disney)

PROBLEMA 1: Considera las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & -3 \\ 0 & -3 & 2 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \\ -1 \end{pmatrix}$$
$$E = (-3 \ 1 \ 3) \quad F = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ -2 & 0 & -4 \\ -1 & 4 & 0 \end{pmatrix} \quad G = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 1 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad H = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$$

a) **Clasifica cada una de las matrices** anteriores atendiendo a la tipología básica estudiada en clase (*matriz fila, columna, cuadrada, rectangular, simétrica, anti-simétrica, diagonal, escalar o triangular*)

b) **Calcula**, cuando sea posible, las siguientes operaciones con matrices:

1) $2C + 3G$ 4) $G \cdot A$ 7) $B \cdot (2A + C)$
2) $-4B + 7H$ 5) $E \cdot D$ 8) B^3
3) $-E + 5D^T$ 6) $H \cdot B$ 9) $F^2 \cdot A + 2E^T$

PROBLEMA 2: **Calcula**, razonadamente la matriz $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}^n$ siendo $n \in \mathbb{N}$.

PROBLEMA 3: ¿Qué es el **rango de una matriz**? A continuación, calcula razonadamente

el rango de la siguiente matriz: $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 3 & 2 & 1 \\ -2 & 0 & -6 \end{pmatrix}$

