

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.

Solo hay una cosa que hace a un sueño imposible de conseguir: el miedo al fracaso

(Pablo Coelho)

PROBLEMA 1: Considera las matrices:

$$M = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 3 \\ 1 & 1-k & 1 \\ 0 & 1 & 1+k \end{pmatrix} \quad N = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

- Determina los valores del parámetro real k para que la matriz M sea **invertible**.
- Determina los valores del parámetro real k para que el sistema $M \cdot (x, y, z)^T = (0, 0, 0)^T$ sea compatible indeterminado.
- Para $k = 0$, determina la **matriz X** que verifica: $XM - N = X$
- Determina el valor del **determinante** de la matriz $(3N^2)^{-1}$

PROBLEMA 2: **Discute y resuelve** el siguiente sistema de ecuaciones lineales dependiente del parámetro real m :

$$\left. \begin{aligned} x + my + z &= 2 + m \\ (1 - m)x + y + 2z &= 1 \\ mx - y - z &= 1 - m \end{aligned} \right\}$$

www.maths4everything.com

PROBLEMA 3: Realiza un **esquema visual** que recoja todo el contenido trabajado en el bloque de **Álgebra Lineal**: matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones. No olvides incluir aquellos aspectos a los que hay que prestar especial atención.

IES María Blasco

