

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.

"No debes juzgar un problema por su apariencia, es por ello que la mayoría de la gente gasta más tiempo y energías en esquivarlos que en tratar de resolverlos"

PROBLEMA 1: Considera las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & \alpha & \beta \\ 0 & 0 & \alpha \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & m & k \\ 0 & 1 & m \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

donde α, β, m, k son parámetros reales. Se pide:

- Determina si existe algún valor de los parámetros que haga **invertible** a las matrices A y B.
- Calcula** la matriz A^{2020}
- Calcula **la inversa de la matriz B**
- Para $m = k = 2$, **resolver**, si es posible, la ecuación matricial

$$XB = A$$

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

$$\begin{aligned} mx + y + z &= 1 \\ y + z &= 1 \\ x + my + z &= 2 \end{aligned}$$

PROBLEMA 3: Averigua razonadamente **el valor del determinante** de una matriz cuadrada A de orden 4 para la cual se cumple que $|-2A \cdot A^3 \cdot A^{-1}| = 128$

IES María Blasco



Obra bajo licencia Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual
4.0 Internacional

Pedro A. Martínez Ortiz
www.maths4everything.com
@maths4everthink