FECHA LÍMITE DE ENTREGA
11 de noviembre de 2019

DOSSIER SEMANAL 07

MATEMÁTICAS II

Por Pedro A. Martínez

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.

"Elegimos cada día lo que somos, lo que hacemos y a lo que aspiramos"

Anónimo.

PROBLEMA 1: **Discute y resuelve** el siguiente sistema de ecuaciones lineales en función del parámetro real m:

$$\left.\begin{array}{ll} x+ky+kz & =1 \\ x+2ky+(k+1)\,z & =1 \\ 2x+ky+kz & =2 \end{array}\right\}$$

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

$$\left.\begin{array}{ll} x+y+z & =m \\ x+my+m^2z & =m \\ x+m^2y+mz & =m \\ x+y+mz & =0 \end{array}\right\}$$

PROBLEMA 3: Considera la matriz:

$$R(\alpha)=\begin{pmatrix} \cos\alpha & 0 & sen\,\alpha \\ 0 & 1 & 0 \\ -sen\,\alpha & 0 & \cos\alpha \end{pmatrix}$$

En álgebra lineal se dice que una matriz cuadrada A de orden n es **una matriz de giro** o rotación si es **ortogonal** y $\mathbf{det}(\boldsymbol{A})=\mathbf{1}$. Atendiendo a esta definición se pide:

a) **Demuestra** que la matriz $R(\alpha)$ es una matriz de rotación en el espacio tridimensional (donde α representa el ángulo de giro)

b) **Calcula** $\left[R\left(\frac{\pi}{2}\right)\right]^{2020}$

c) **Calcula** $\left[R\left(\frac{\pi}{2}\right)\right]^{-1}$

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