

Pregunta 1 (Valor: 1.5 la resolución correcta y 0.5 la presentación ordenada)

Estudie el sistema ecuaciones lineales con cuatro incógnitas

$$\begin{cases} 2x + y + 2z + 5t = -2 \\ 3x + 6y - 3z + 2t = -1 \\ x + y + t = 1 \\ y - 2z + 5t = -3 \end{cases}$$

Resuelvalo en el caso ser un Sistema Compatible.

Pregunta 2 (Valor: 1.5 la resolución correcta y 0.5 la presentación ordenada)

Sea $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & \cdots & 1 \\ 1 & 2 & 1 & \cdots & 1 \\ 1 & 1 & 3 & & 1 \\ \vdots & \vdots & & \ddots & \vdots \\ 1 & 1 & 1 & \cdots & n \end{pmatrix}$. Estudie si es una matriz inversible

Pregunta 3 (Valor: 1.5 la resolución correcta y 0.5 la presentación ordenada)

Calcule las coordenadas de $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ respecto a la base

$$\mathcal{B} = \left[M_1 = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, M_2 = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}, M_3 = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}, M_4 = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix} \right].$$

Pregunta 4 (Valor: 1.5 la resolución correcta y 0.5 la presentación ordenada)

Estudie para qué valores de $n \in \mathbb{N}$ la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & (-1)^n & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ es diagonalizable.

Es caso afirmativo diagonalícela.

Pregunta 5 (Valor: 1.5 la resolución correcta y 0.5 la presentación ordenada)

Determine la distancia entre las rectas

$$r_1 \equiv \frac{x-3}{-2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{3} \quad \text{y} \quad r_2 \equiv \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-4}{-2}.$$