

El problema de la semana

(Para entregar antes de las 23:59 del día 19-10-2020)

INSTRUCCIONES: Entrega el problema 1 si al dividir tu NIA entre 3 queda resto 1. Entrega el problema 2 si al dividir tu NIA entre 3 queda resto 2. Entrega el problema 3 si tu NIA es un múltiplo de 3. Indica al comienzo de la solución del problema el número del problema y tu NIA.

1. Determina si el endomorfismo de \mathbb{R}^3 cuya matriz se indica en la base canónica es ortogonal (con el producto escalar habitual). En caso afirmativo clasifícala geoméricamente, indicando sus elementos geométricos:

$$\frac{1}{9} \begin{pmatrix} 1 & 8 & -4 \\ 8 & 1 & 4 \\ -4 & 4 & 7 \end{pmatrix}.$$

2. Determina si el endomorfismo de \mathbb{R}^3 cuya matriz se indica en la base canónica es ortogonal (con el producto escalar habitual). En caso afirmativo clasifícala geoméricamente, indicando sus elementos geométricos:

$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 3 \\ 3 & 2 & -6 \\ 6 & -3 & 2 \end{pmatrix}.$$

3. Determina si el endomorfismo de \mathbb{R}^3 cuya matriz se indica en la base canónica es ortogonal (con el producto escalar habitual). En caso afirmativo clasifícala geoméricamente, indicando sus elementos geométricos:

$$\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{2}-2}{4} & -\frac{\sqrt{2}+2}{4} & \frac{1}{2} \\ -\frac{\sqrt{2}+2}{4} & \frac{\sqrt{2}-2}{4} & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{2}}{2} \end{pmatrix}.$$
