

Pregunta 1

Parcialmente correcta

Puntúa 1,00 sobre 2,00

Marcar pregunta

Sea  $T: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$  una transformación lineal definida por  $T(x, y, z) = (5x - 5y + 5z, (k - 2)y + 2z, kz)$ , para cierto valor  $k \in \mathbb{R}$ . Se sabe que existe un vector no nulo  $v \in \mathbb{R}^3$  tal que  $T(v) = 3v$  y que  $T$  es un monomorfismo.

Consideremos las siguientes proposiciones:

1. La matriz asociada a  $T$  en las bases canónicas es diagonalizable.
2. El rango de la matriz asociada a  $T$  es 2

Seleccione una:

- Ambas proposiciones son falsas.
- La primera proposición es verdadera y la segunda es falsa. ✓
- La segunda proposición es verdadera y la primera es falsa.
- Ambas proposiciones son verdaderas.

La respuesta correcta es: La primera proposición es verdadera y la segunda es falsa.

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 2,00 sobre 2,00

Marcar pregunta

Los valores de  $t \in \mathbb{R}$  y  $k \in \mathbb{R}$  para que el plano  $\pi: 2x + ty + z = k$  sea paralelo a la recta  $L: (x, y, z) = (6, 0, 2) + \lambda(1, 2, 4)$ ,  $\lambda \in \mathbb{R}$ , que  $L$  no esté incluida en  $\pi$  y que la distancia del plano  $\pi$  al origen de coordenadas sea igual a  $\sqrt{14}$  son:

Seleccione una:

- $t = -1$  y  $k = 3$ .
- Ninguna de las otras opciones es correcta
- $t = -3$  y  $k = -3$ .
- $t = 1$  y  $k = -3$ .
- $t = 3$  y  $k = 14$
- $t = -3$  y  $k = -14$ . ✓

La respuesta correcta es:  $t = -3$  y  $k = -14$ .

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 2,00 sobre 2,00

Marcar pregunta

Sean  $B = \{(1, 0, 0, b^2), (0, b, -2, 0), (1, 1, 1, 4)\}$  y  $S = \{(x_1, x_2, x_3, x_4) \in \mathbb{R}^4 / 4x_1 - x_4 = 0\}$ .

$B$  es una base de  $S$  para

Sabiendo que  $B$  es linealmente independiente y que  $\begin{bmatrix} -1, 1, 0, 5 \end{bmatrix}_B = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ ,

entonces

b=2. ✓

b=-1. ✓

La respuesta correcta es:  $B$  es una base de  $S$  para  $b=2$ , Sabiendo que  $B$  es linealmente independiente y que  $\begin{bmatrix} -1, 1, 0, 5 \end{bmatrix}_B = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ , entonces  $b=-1$ .

Pregunta 4

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 2,00

▼ Marcar pregunta

Consideremos  $f$  y  $g$  dos transformaciones lineales de  $\mathbb{R}^2$  en  $\mathbb{R}^2$ . Se sabe que la matriz asociada a  $g$  en las bases canónicas es  $M(g) = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$  y que  $(f \circ g)(x, y) = (-26x - 68y, -4x - 11y)$ . Si  $M(f)$  es la matriz asociada a  $f$  en la base canónica, entonces:

la traza de  $M(f)$  es igual a

 ✖

el determinante de  $M(f)$  es igual a

La respuesta correcta es: la traza de  $M(f)$  es igual a  $-3$ , el determinante de  $M(f)$  es igual a  $-14$

Pregunta 5

Correcta

Puntúa 2,00 sobre 2,00

▼ Marcar pregunta

Sea la ecuación  $9x^2 + Ay^2 + Bz^2 = 72$ . Seleccionar los valores de  $A, B \in \mathbb{R}$  para que la misma represente:

Un hiperboloide de una hoja de eje  $Z$ .

 ✓

Un cilindro circular recto con eje paralelo al eje de cotas.

 ✓

La respuesta correcta es: Un hiperboloide de una hoja de eje  $Z$ . - A positivo y B negativo., Un cilindro circular recto con eje paralelo al eje de cotas. - A=9 y B=0.