💷 quiz4

Quiz 4

Pedro Luis González Roa A01651517

Considera
$$lpha=7$$
 y $eta=-1$

1. Considera la transformación lineal definida

por: $\mathbb{R}^2 o \mathbb{R}^3$

$$T\left(egin{bmatrix}x \ y\end{bmatrix}
ight) = egin{bmatrix}x-eta y \ 3x-3y \ -2lpha+12y\end{bmatrix}$$

1. Determina la matriz de la transformación lineal A_T . Usa el valor de α y β correspondientes.

La matriz de la transformación lineal es:

$$M(T)=egin{bmatrix}1&1\3&3\-14&12\end{bmatrix}$$

$$egin{bmatrix} 1 & 1 & | & a \ 3 & 3 & | & b \ -14 & 12 & | & c \end{bmatrix} - rref
ightarrow egin{bmatrix} 1 & 0 & | & rac{1}{26}(12a-c) \ 0 & 1 & | & rac{1}{26}(14a+c) \ 0 & 0 & | & 0 \end{bmatrix}$$

2. Determina el Kernel de la transformación lineal y calcula la dimensión de dicho espacio vectorial.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & | & 0 \\ 0 & 1 & | & 0 \\ 0 & 0 & | & 0 \end{bmatrix}$$

$$kernel(t) = \vec{0}$$

3. Determinal la imagen de la transformación lineal y calcula la dimensión de dicho espacio vectorial

$$egin{bmatrix} 1 & 0 & | & rac{1}{26}(12a-c) \ 0 & 1 & | & rac{1}{26}(14a+c) \ 0 & 0 & | & 0 \end{bmatrix}$$

$$im(T)=\mathbb{R}^3$$

No hay restricciones

4. Determina si la transformación lineal es invertible o no

La transformación lineal sí es invertible porque: \mathbb{R}^3 es una dimensión mayor que \mathbb{R}^2 .

2.

Estoy perdido :c