

Tarea 3 fecha de entrega 18 de septiembre 2017

- 1.-Demuestre que si T es una transformación lineal, entonces $T(0) = 0$
- 2.-Demuestre que si T es una transformación lineal y L es una línea recta entonces la imagen de L bajo T es una línea recta
- 3.-Demuestre que si T es una transformación lineal y P es un paralelogramo en el plano entonces la imagen de P bajo T es un paralelogramo
- 4.- Demuestre que una traslación en el plano, es decir, una transformación del tipo

$$T(x, y) = (x + a, y + b)$$

con (a, b) un vector fijo, no es una transformación lineal.

- 5.-Demuestre que la composición de dos transformaciones lineales es nuevamente una transformación lineal
- 6.-Demuestre que cualquier matriz de 2×2 define una transformación lineal $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ mediante el producto

$$T(x, y) = \begin{pmatrix} a & c \\ b & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ax + cy \\ bx + dy \end{pmatrix}$$

- 7.-Encuentre la matriz inversa de la matriz de una reflexión en el plano respecto a una recta por el origen.