

Álgebra Linear — MAW 126 — 2.96  
Segunda Verificação da Aprendizagem

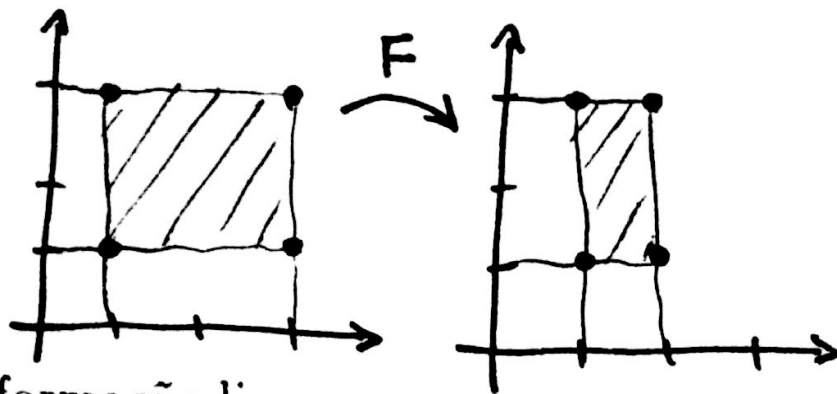
1. Mostre que uma função  $F : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  tal que:

$$F(1, 1) = (1, 1)$$

$$F(1, 3) = (1, 3)$$

$$F(3, 1) = (2, 1)$$

$$F(3, 3) = (2, 3)$$



não é uma transformação linear.

2. Determine  $T \circ S$ , dados  $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$  e  $S : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$  tais que:

$$[T] = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix} \text{ e } S(x, y) = (x, y, x + y).$$

3. Determine o núcleo e a imagem (e indique as dimensões) de  $T$ ,  $S$  e  $T \circ S$ , dadas no item 2.

4. Ainda com relação às transformações do item 2, determine  $[T \circ S]_B^A$ , onde  $A = \{(1, -1), (2, 0)\}$  e  $B = \{(1, 1), (-1, 1)\}$ .

**DIAGONALIZE O OPERADOR:**

5. ~~A transformação  $T \circ S$  do item 2 é um isomorfismo? Por quê?~~