

Disciplina: 6876

Turma: 02

Lista 6

1. Em cada item verifique se T é uma transformação linear.

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

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

(c) $T(x, y, z) = (2x - y + z, 0, 0)$

(d) $T\left(\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}\right) = a + d$

(e) $T_\theta(x, y) = (x \cos \theta - y \sin \theta, y \cos \theta + x \sin \theta)$

2. Verifique que as seguintes aplicações não são transformações lineares.

(a) $T(x, y) = \sqrt[3]{x^3 + y^3}$

(b) $T(x, y) = (xy, y)$

(c) $T(x, y) = (x^2 + y^2, y)$

(d) $T(x, y, z) = (|x|, y + z)$

(e) $T\left(\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}\right) = ad - bc$

3. Em cada um dos itens abaixo encontre a transformação linear satisfazendo:

(a) $T(1, 0) = (2, -1, 0)$ e $T(0, 1) = (0, 0, 1)$.

(b) $T(1, 2) = (3, -1)$ e $T(0, 1) = (1, 2)$.

(c) $T(1, 0, 0) = (1, 0)$, $T(0, 1, 0) = (1, -1)$ e $T(0, 0, 1) = (0, 1)$.

(d) $T(0, 1, 0) = (1, -2)$, $T(1, 0, 1) = (3, 1)$ e $T(1, 1, 0) = (0, 2)$.