

**Disciplina: Introdução à Álgebra Linear****Nome:****Matrícula:**

1. Determine a matriz associada, na base canônica, a transformação linear  $T$ . Depois determine uma base  $\beta$  de autovetores, se possível, e a matriz  $[T]_{\beta\beta}$ .

- (a)  $T(x, y) = (x, 2x+y)$
- (b)  $T(x, y, z) = (x+y, x-y+2z, 2x+y-z)$
- (c)  $T(x, y, z) = (x+y, -y, z)$
- (d)  $T(x, y) = (y-x, 2x)$

2. Encontre o polinômio minimal das transformações abaixo e verifique se são diagonalizáveis. Considere a base canônica.

- (a)  $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  dado por  $T(x, y) = (2y+x, x)$ .
- (b)  $S: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  dado por  $S(x, y) = (x - y, 2y)$ .
- (c)  $L: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$  dado por  $L(x, y, z) = (x+y, x-y+2z, 2x+y-z)$ .
- (d)  $U: \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$  dado por  $U(x, y, z, w) = (x, x+y, x+y+z, x+y+z+w)$ .

3. Para que valores de  $c$ ,  $A = \begin{bmatrix} 1 & c \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  é diagonalizável?