



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS MUCAMBINHO – SOBRAL
ALGEBRA LINEAR

Nome: _____ **Data:** ____ / ____ / ____

Matrícula: _____

1. (3 pts) Ache os autovalores e autovetores correspondentes das transformações lineares dadas:

- a) $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ tal que $T(x, y) = (2y, x)$.
b) $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ tal que $T(x, y) = (x + y, 2x + y)$.

2. (3 pts) Sejam $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ matrizes inversíveis.

- a) Encontre os autovalores de AB .
b) Encontre os autovetores de AB .

3. (4 pts) Verifique se as matrizes são diagonalizáveis e, se forem, determine a base de diagonalização e a matriz diagonalizada.

- a) $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$
b) $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$