



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS MUCAMBINHO – SOBRAL**  
**ALGEBRA LINEAR**

**Nome:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**Matrícula:** \_\_\_\_\_

1. (4 pts) Ache os autovalores e autovetores correspondentes das transformações lineares dadas:
  - a)  $T(x, y) = (x - 2y, -x - y)$ .
  - b)  $T(x, y, z) = (-x + y + 2z, -2y + z, z)$ .
  - c)  $T(x, y, z, w) = (-2x + 2y + 2z + 2w, -y + z + w, -2z - 2w, -w)$ .
2. (6 pts) Determine os autovalores e autovetores das matrizes a seguir e verifique se são diagonalizáveis e, se forem, determine a base de diagonalização e a matriz diagonalizada.

$$a) \begin{vmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & 2 \end{vmatrix}$$

$$b) \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & -1 & 0 & 0 \\ -2 & 1 & -2 & 0 \\ 2 & 1 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

$$c) \begin{vmatrix} 1 & -3 & 2 & 3 & 2 & -1 \\ 0 & 2 & 1 & 2 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 3 & 3 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -3 \end{vmatrix}$$