



**Universidade Federal de Roraima**  
**Álgebra Linear - Exercícios Aula22**  
**Prof<sup>a</sup> Kelly Karina Santos**

Data: 11/07/2022

MB 202

Turma: 1

1. Determinar os autovalores e autovetores das seguintes transformações lineares:

a)  $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ ,  $T(x, y) = (x + 2y, -x + 4y)$

b)  $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ ,  $T(x, y) = (2x + 2y, x + 3y)$

c)  $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ ,  $T(x, y) = (5x - y, x + 3y)$

d)  $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ ,  $T(x, y) = (y, -x)$

e)  $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ ,  $T(x, y, z) = (x + y + z, 2y + z, 2y + 3z)$

f)  $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ ,  $T(x, y, z) = (x, -2x - y, 2x + y + 2z)$

g)  $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ ,  $T(x, y, z) = (x + y, y, z)$

2. Calcular os autovalores e os correspondentes autovetores das seguintes matrizes:

a)  $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$       b)  $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$       c)  $C = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$