



Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina : Álgebra Linear Computacional
AD2 - Segundo Semestre de 2017
Professores: Márcia Fampa & Mauro Rincon

Nome -

Assinatura -

1.(6.0) Considere o sistema linear $Ax=b$,

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 - x_3 + 2x_4 = 2 \\ 5x_1 + 2x_3 - x_4 = -7 \\ 4x_2 + 2x_3 + 5x_4 = 9 \\ 2x_1 - x_2 + 4x_3 - x_4 = 3 \end{cases}$$

- (a) Determine, se existir, a solução pelo método de Eliminação de Gauss com pivoteamento
- (b) Calcule o determinante da matriz A
- (c) Calcule, se existir, a inversa de A , usando a matriz Adjunta.

2.(2.0) Seja $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ uma transformação linear, definida por

$$T(x, y, z) = (z, y - z).$$

- (a) Determine uma base e a dimensão da $Im(T)$.
- (b) Determine uma base e a dimensão da $N(T) = Ker(T)$.

3.(2.0) Considere matriz $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$

- (a) Determine os autovalores e autovetores da matriz.
- (b) Mostre que os autovetores formam uma base do \mathbb{R}^3