

Alunos: _____ 4º Período

Prof: Dr. Rodrigo Lacerda da Silva

1 –

Resolva o seguinte sistema de equações por decomposição LU

$$\begin{cases} 8x_1 + 4x_2 - x_3 = 11 \\ -2x_1 + 5x_2 + x_3 = 4 \\ 2x_1 - x_2 + 6x_3 = 7 \end{cases}$$

2. (APS) Resolva os sistemas lineares a seguir usando os métodos pedidos:

(a) Eliminação de Gauss

$$\begin{cases} 4x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 10 \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 5 \\ x_1 - x_2 - x_3 - x_4 = -1 \\ x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 3 \end{cases}$$

(b) Fatoração LU

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 7 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 - x_4 = 1 \\ 3x_1 + 2x_2 - 3x_3 - 2x_4 = 4 \\ 4x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 12 \end{cases}$$

3 – Resolva o sistema por eliminação de Gauss com pivotação parcial.

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 3 & 2 & 4 \\ 8 & -2 & 9 & -1 & 2 \\ 5 & 1 & 1 & 7 & 2 \\ -2 & 4 & 5 & 1 & 0 \\ 7 & -3 & 2 & -4 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \\ 6 \\ -1 \\ 8 \end{bmatrix}$$