

Bacharelado em ciência da computação

Análise numérica

Exercícios sobre fatoração LU

10 de maio de 2025

1 Fatoração LU

Encontre a solução para os sistemas abaixo usando fatoração LU. Descreva quais operações estão sendo feitas com cada linha da matriz.

1.

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 = 4 \\ 2x_1 - x_2 - x_3 = 0 \\ x_1 - x_2 - x_3 = -1 \end{cases} \quad (1)$$

2.

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

3. Resolva o sistema anterior novamente, com $b = (13; 5; -11; 21)^T$