

## Cálculo Numérico

### LISTA 3

1. Resolva os Sistemas de Equações Lineares abaixo:

$$\text{a)} \quad \begin{cases} x + y + 2z = 2 \\ 3x + 2y - 4z = 1 \\ 4x + 3y + 2z = 3 \end{cases}$$

$$\text{b)} \quad \begin{cases} 4x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 38 \\ 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 24 \\ 4x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 32 \end{cases}$$

$$\text{c)} \quad \begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + 0x_3 + x_4 = 3 \\ 9x_1 + 8x_2 - 3x_3 + 4x_4 = 6 \\ -6x_1 + 4x_2 - 8x_3 + 0x_4 = -16 \\ 3x_1 - 8x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 18 \end{cases}$$

$$\text{d)} \quad \begin{cases} 2x_1 + x_2 - x_3 = 4 \\ -x_1 + x_2 + x_3 = 2 \\ x_2 + 2x_3 = 3 \end{cases}$$

2. Resolva os Sistemas de Equações Lineares abaixo. Utilize o método do Pivotamento quando necessário.

$$\text{a)} \quad \begin{cases} 2x_1 + 2x_2 - x_3 = 3 \\ 3x_1 + 3x_2 + x_3 = 7 \\ x_1 - x_2 + 5x_3 = 5 \end{cases}$$

$$\text{b)} \quad \begin{cases} 2x + 3y + z = 11 \\ x + y + z = 6 \\ 5x + 2y + 3z = 18 \end{cases}$$

3. O sistema abaixo descreve o numero de carros azuis (x) vermelhos (y) e pretos (z) que atravessam um dado cruzamento por hora em dado sentido. Resolva o sistema linear utilizando o método direto de eliminação de Gauss. Utilize a técnica de pivoteamento parcial caso necessário.

$$\begin{cases} 3x - 4y + z = 9 \\ x + 2y + 2z = 3 \\ 4x + 0y - 3z = -2 \end{cases}$$

4. Resolva o sistema:

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 0 \\ 2x_2 - 8x_3 = 8 \\ -4x_1 + 5x_2 + 9x_3 = -9 \end{cases}$$