

2a. Lista de Exercícios -não é p/ entregar

1) a) Resolva o sistema abaixo na forma $\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$ pelo método de Eliminação de Gauss. Use o pivotamento parcial se necessário.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & -2 \\ 1 & 3 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 \\ 4 \\ 4 \end{bmatrix} \quad (1)$$

b) A partir da matriz triangular superior calcule o determinante da matriz \mathbf{A} .

c) Inverta a matriz \mathbf{A} pelo método de Eliminação de Gauss.

2) Seja o sistema $\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$ na forma

$$\begin{bmatrix} -1 & 4 & -3 \\ -5 & -3 & 8 \\ -6 & 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (2)$$

a) A matriz \mathbf{A} satisfaz o Critério das Linhas para alguma permutação de linhas?

b) A matriz \mathbf{A} tem alguma permutação que satisfaz o Critério de Sassenfeld?

c) Escreva as equações de recorrência do método de Gauss-Seidel e calcule uma iteração a partir de $\mathbf{x}^{(0)} = (1, 0, 0)$.

3) a) Escreva a expressão do polinômio interpolante $y = P_3(x)$ usando o método de Lagrange para os pontos $(-1, -11)$, $(1, 5)$, $(2, 13)$, $(3, -13)$.

b) Construa um programa em C (ou C++, FORTRAN) que calcule o valor de y dado $x = 1.5$ usando o polinômio interpolante do item a). Bastam dois “loops”, um interno para o produtório e outro externo para o somatório.

Dúvidas c/ Monitores