

1. Considere o sistema linear

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 0 \\ -2 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}, b = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

- (a) Verifique se os métodos de Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel convergem para qualquer chute inicial.
- (b) Escolha um chute inicial $x^{(0)} \in \mathbb{Z}^3$ tal que $\|Ax^{(0)} - b\|_\infty \leq 1$ e execute:
 - i. uma iteração do método de Gauss-Jacobi;
 - ii. uma iteração do método de Gauss-Seidel.
- (c) Calcule $\|Ax^{(1)} - b\|_\infty \leq 1$ para $x^{(1)}$ obtido através de:
 - i. Gauss-Jacobi;
 - ii. Gauss-Seidel.