

Tutorium Numerisches Rechnen und lineare Algebra

Bsp11

47. Für das Gleichungssystem

$$Ax = b \quad \text{mit} \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{und} \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

berechne man die ersten drei Schritte der Jacobi Iteration sowie der Gauß–Seidel Approximation der Lösung.

48. Man untersuche, ob die JACOBI- bzw. die GAUSS–SEIDEL-Approximation für das Gleichungssystem

$$\begin{aligned} 3x + y &= 5 \\ x + 3y &= 7 \end{aligned}$$

konvergiert und bestimme gegebenenfalls die Konvergenzrate.