Fachbereich Mathematik
Prof. Dr. Andreas Meister
Dipl.-Math. Sigrun Ortleb

WiSe 2008/2009

Numerik I

Aufgabenblatt 9

Aufgabe 1

a) Zeigen Sie, dass das starke Zeilensummen-, das starke Spaltensummen- sowie das Quadratsummenkriterium voneinander unabhängig sind, indem Sie drei *einfache* Beispiele konstruieren, für die jeweils genau eines der genannten Kriterien greift.

(3 P)

b) Zeigen Sie, dass das Gauß-Seidel-Verfahren zur Lösung eines linearen Gleichungssystems mit der Koeffizientenmatrix

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & 0.1 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$$

konvergiert, ohne den Spektralradius der Iterationsmatrix zu berechnen. (2 P)

Abgabe: Bis Freitag, den 19.12.2008, 9:30 Uhr
(Einwurf in das Numerik I – Abgabefach vor dem Raum 2404)