

Aufgaben für das Modul Ma-P3/WiMa-ABK2
Software-Praktikum
Blatt 6

- **Aufgabe 1** Schreiben Sie einen Code in MAPLE, der 10 zufällige 4×4 Matrizen mit positiven Einträgen erstellt.
Hinweis: Der Befehl `RandomMatrix` gibt eine zufällige Matrix mit Einträgen in $(-99, 99)$ aus.
- **Aufgabe 2** Schreiben Sie einen Code in Maple, der den maximalen Eintrag eines zufälligen Vektors ausgibt.
Hinweis: Benutzen Sie das Package `ListTools` und den Befehl `Search`.
- **Aufgabe 3** Finden sie die Frobenius-Perron Eigenwerte der Matrizen aus Aufgabe 1.
Hinweis: Cfr. Bahns-Schweigert, 6.3
- **Aufgabe 4** Tragen Sie die Lösungen der Gleichung $\lambda^n - r = 0$, für $n \in \{2, 3, 4\}$, $r \in \{1, 2, 3\}$ mit dem Befehl `pointplot` auf.
Beweisen Sie auf Papier, dass die Gleichung $\lambda^n - r, r > 0$ genau n Lösungen über \mathbb{C} besitzt.
Hinweis: Benutzen Sie das Package `plot`.