

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

- **Aufgabe 1** Schreiben Sie einen Code in MAPLE, der 10 zufällige  $4 \times 4$  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`.