

Übungsblatt 05

Aufgabe 05-1 Beispiel 17ef in der Übungsbeispielsammlung.

Aufgabe 05-2 Beispiel 32cef und 34j in der Übungsbeispielsammlung.

Aufgabe 05-3¹ Beispiel 30 in der Übungsbeispielsammlung.

Aufgabe 05-4 Berechnen Sie eine LR-Zerlegung von

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 0.001 & 2.000 & 3.000 \\ -1.000 & 3.711 & 4.624 \\ -2.000 & 1.071 & 5.642 \end{pmatrix}$$

in 4-stelliger Gleitkomma-Arithmetik und in exakter Arithmetik und vergleichen Sie die Resultate.

Zusatz: Benützen Sie den im VO-Teil vorgestellten Algorithmus zur Berechnung der Lösung von

$$\mathbf{A} \mathbf{x} = \begin{pmatrix} 1.000 \\ 2.000 \\ 3.001 \end{pmatrix}.$$

In den letzten beiden Aufgaben können Taschenrechner verwendet werden.

ACHTUNG: Jeder Zwischenschritt einer Rechnung ist gemäß der vorgegebenen Gleitkomma-Arithmetik zu machen!

¹Bei Rechnung mit p -stelliger Gleitkomma-Arithmetik wird jede Zahl zur nächsten *Maschinenzahl* der Bauart $\pm m \times 10^k$ mit $0 \leq m \leq 10^p - 1$ und $k \in \mathbb{Z}$ gerundet. (In diesem vereinfachten Model wird nicht beachtet, dass der Exponent k nur endlich viele Werte annehmen kann.)