

Beispiel zur Pivotisierung

Lösen Sie das Gleichungssystem

$$\begin{pmatrix} 10 & -7 & 0 \\ -3 & 2.099 & 6 \\ 5 & -1 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ 3.901 \\ 6 \end{pmatrix}$$

in fünfstelliger Dezimal-Gleitkomma-Arithmetik

- bei einem Rechner, der abschneidet
 - bei einem Rechner, der rundet.
- a) Verwenden Sie je einmal den Gauß-Algorithmus ohne Pivotisierung, mit Spaltenpivotisierung und mit Totalpivotisierung!
- b) Vergleichen Sie die Ergebnisse mit der exakten Lösung und erklären Sie die Ursache für auftretende Fehler!
- c) Beurteilen Sie die Akzeptanz der Näherungslösungen mit dem Satz von PRAGER/OETTLE!
- d) Führen Sie gegebenenfalls eine Nachiteration durch!