

Wissenschaftliches Arbeiten in CSE

Lernziele

In dieser Präsenzübung sollen Sie das Folgende üben und lernen:

- `itemize` Umgebung
- Matrizen mit \LaTeX
- Literaturverzeichnis erstellen mit \LaTeX

Übungen

1. Erstellen Sie in einer neuen Datei `uebung4.tex` eine Aufzählung, die folgendermaßen aussieht:

- erster Punkt
- zweiter Punkt
- dritter Punkt

und nun die folgende Aufzählung:

1. erster Punkt
 - (a) erster Unterpunkt
 - (b) zweiter Unterpunkt
2. zweiter Punkt
3. dritter Punkt

2. Matrizen erstellt man am einfachsten mit der `pmatrix` Umgebung:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ \alpha & \beta & \delta \\ \Delta & \gamma & 4 \end{pmatrix} \tag{1}$$

Aber es ist auch möglich die `vmatrix` Umgebung zu verwenden

$$\det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ \alpha & \beta & \delta \\ \Delta & \gamma & 4 \end{vmatrix} \tag{2}$$

Erzeugen Sie in der `uebung4.tex` die Matrix A wie in (1) und die Determinante $\det A$ wie in (2).

Ersetzen Sie nun die `pmatrix` bzw. `vmatrix` Umgebung mit der `array` Umgebung.

3. Schreiben Sie folgenden Text mit dem Literaturverzeichnis in ein \LaTeX File `literatur.tex`. Vervollständigen Sie dabei die Einträge [2] und [3], indem Sie auf der Internetseite

<http://www.ams.org/mathscinet>

nach den entsprechenden Artikel suchen.

Prof. Funken beschäftigt sich schon länger mit der Kopplung von Finite Elemente und Randelemente Methoden. Die Veröffentlichung [1] zeigt die Kopplung einer nichtkonformen FEM mit der Randelemente Methode. Die Veröffentlichungen [2, 3] beschäftigen sich mit adaptiver Netzverfeinerung bei der zellenorientierten Finite Volumen Methode. In [3, Satz 5.1] wird eine a posteriori Fehlerabschätzung bewiesen.

Literatur

- [1] CARSTENSEN, C., AND FUNKEN, S. A. Coupling of nonconforming finite elements and boundary elements. I. A priori estimates. *Computing* 62, 3 (1999), 229–241.
- [2] ERATH, C., FUNKEN, S., AND PRAETORIUS, D. Adaptive.
- [3] ERATH, C., AND PRAETORIUS, D. A posteriori.