

Tutorium

- alle Aufgaben!
- Matrix invertieren, gekoppelte Gleichungen
- Grenzen bei Trennung der Variablen
- Schwerpunkt

Matrizen

• Inverse Matrix definiert als $\underline{\underline{A}} \underline{\underline{A}}^{-1} = \underline{\underline{1}}$

Gleichungssystem
für Einträge von $\underline{\underline{A}}^{-1}$

Für 2x2 Matrizen: $\underline{\underline{A}}^{-1} = \frac{1}{\det \underline{\underline{A}}} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

$$\underline{\underline{A}} = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$$

allgemein $\underline{\underline{A}}^{-1} = \frac{1}{\det \underline{\underline{A}}} \text{adj}(\underline{\underline{A}})$

↑
"Adjunkte"

$$\text{adj}(\underline{\underline{A}}) = \begin{pmatrix} \tilde{a}_{11} & \tilde{a}_{12} & \dots \\ a_{21} & & \\ \vdots & & \end{pmatrix}^T$$

algebraisches Komplement:

$$\tilde{a}_{ij} = (-1)^{i+j} \det A_{ij}$$

"Streichmatrix" ←

$$\left[\text{zur Erinnerung} \right] \det \underline{\underline{A}} = \sum_{i=1}^n a_{ij} \tilde{a}_{ij}$$

• Gleichungen mit Matrizen

$$\underline{\underline{A}} \underline{\underline{x}} = \underline{\underline{p}}$$

$$\Leftrightarrow \underbrace{\underline{\underline{A}}^{-1} \underline{\underline{A}}}_{\underline{\underline{1}}} \underline{\underline{x}} = \underline{\underline{A}}^{-1} \underline{\underline{p}}$$

Reihenfolge bei der
Multiplikation ist wichtig!

$$\Leftrightarrow \underline{\underline{x}} = \underline{\underline{A}}^{-1} \underline{\underline{p}}$$