

## Tutorium 1 zu Analysis und Lineare Algebra II

**Aufgabe 1:** Entscheide, welche der Matrizen

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \\ -2 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & 1 \\ -2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

invertierbar ist und berechne gegebenenfalls die Inversen.

**Aufgabe 2:** Gibt es  $\underline{b} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3$ , für die das lineare Gleichungssystem

$$\begin{aligned} 3x_1 - 2x_2 + 7x_3 &= b_1 \\ x_1 + x_2 + 4x_3 &= b_2 \\ x_1 + 3x_3 &= b_3 \end{aligned}$$

eine Lösung besitzt? Wenn ja, so gib in Abhängigkeit von  $\underline{b}$  alle Lösungen an.

**Aufgabe 3:** Bestimme die Determinanten der Matrizen aus Aufgabe 1.