

Lineare Algebra I

Präsenzübung Blatt 14

Aufgabe 17

Gegeben sei die Matrix

$$A_\lambda := \begin{pmatrix} 1 & \lambda & \lambda \\ \lambda & 1 & \lambda \\ \lambda & \lambda & 1 \end{pmatrix} \in \text{Mat}(3, \mathbb{R}).$$

- Entscheiden Sie mit Hilfe der Determinante, für welche $\lambda \in \mathbb{R}$ die Matrix invertierbar ist.
- Bestimmen Sie für die λ aus a) die Lösung des LGS $A_\lambda x = (1, 1, 1)^T$. Sind die Lösungen eindeutig?
- Bestimmen Sie die Lösungen für alle λ , für die A_λ nicht invertierbar ist. Warum kann es keine eindeutigen Lösungen geben?