Universität Bielefeld
Dr. Jason Uhing Wintersemester 2023/2024

Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik

☺

Präsenzübung 05

Präsenzaufgabe 10

a) Zeigen Sie, dass die Vektoren

$$\begin{pmatrix}1\\2\\3\\4\end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix}4\\3\\2\\1\end{pmatrix} \quad \in \mathbb{R}^4$$

linear unabhängig sind.

b) Bestimmen Sie eine Basis des von

$$\begin{pmatrix}0\\1\\3\end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix}-1\\0\\2\end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix}1\\-1\\-5\end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix}1\\1\\1\end{pmatrix} \quad \in \mathbb{R}^3$$

erzeugten Vektorraums.

Präsenzaufgabe 11 Wir betrachten eine Teilmenge

$$U \coloneqq \{f \in \mathrm{Abb}(\mathbb{R},\mathbb{R}) \mid \forall x \in \mathbb{R} : f(x) = f(-x)\} \subset \mathrm{Abb}(\mathbb{R},\mathbb{R})$$

der Abbildungen von $\mathbb{R}$ nach $\mathbb{R}$. Zeigen Sie, dass U ein Untervektorraum von $\mathrm{Abb}(\mathbb{R},\mathbb{R})$ ist. Welche Eigenschaft haben die Abbildungen aus U?