

Tutorium 6 zu Analysis und Lineare Algebra I**Aufgabe 1:**

Entscheide, welche der folgenden Teilmengen von \mathbb{R}^3 Untervektorräume von \mathbb{R}^3 sind:

$$\text{a) } U := \left\{ \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 : 2x - 5y + z(z - 1) = 0 \right\}$$

$$\text{b) } W := \left\{ \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 : x + 2y - z = 0 \right\}$$

Aufgabe 2: Es sei K ein geordneter Körper, $a, b \in K$ mit $a > 0$ und $b > 0$. Zeige:

$$\text{a) } 2ab \leq a^2 + b^2$$

$$\text{b) } 2 \leq \frac{a}{b} + \frac{b}{a}$$

Aufgabe 3: Bestimme Infimum und Supremum für die Teilmengen

$$\text{a) } [1, 3[$$

$$\text{b) }]1, 2[\cup]2, 3] \cup \{2\}$$

von \mathbb{R} .