

## LINEARE ALGEBRA - QUIZ 6

**Frage 1.** Bestimmen Sie, welche der folgenden Abbildungen  $\mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$  linear sind. Begründen Sie Ihre Antwort.

- (1)  $T(x, y, z) = (|x|, -z, 0)$ ,
- (2)  $T(x, y, z) = (x, z, z - x)$ ,
- (3)  $T(x, y, z) = (x, yz, x)$ .

**Frage 2.** Es sei  $V = \mathbb{R}^3$ , und es sei

$$U = \left\{ \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \in V : x + y + z = 0 \right\}.$$

Ist  $W = \left\{ \begin{pmatrix} x \\ 0 \\ x \end{pmatrix} : x \in \mathbb{R} \right\}$  ein Komplement von  $U$ ?