

LINEARE ALGEBRA - QUIZ 8

Frage 1. Zwei Matrizen $A, B \in M_{m \times n}(K)$ heissen *aequivalent*, wenn es invertierbare Matrizen $P \in M_{m \times m}(K)$ und $Q \in M_{n \times n}(K)$ gibt, so dass $B = PAQ$; schreibe $A \sim B$. Zeigen Sie, dass \sim eine Aequivalenzrelation auf $M_{m \times n}(K)$ definiert.

Frage 2. Es sei $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, und es sei $T_A : \mathbf{R}^2 \rightarrow \mathbf{R}^2$ die durch A gegebene Abbildung bezueglich der Standardbasis $\mathcal{E} = (e_1, e_2)$ von \mathbf{R}^2 . Es sei $\mathcal{B} = (e_1 + e_2, e_1 - e_2)$. Berechnen Sie $[T_A]_{\mathcal{E}}^{\mathcal{B}}$.