

Tutoriumsaufgaben zu Blatt 11

Aufgabe 1

Berechnen Sie

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}^{-1}.$$

Aufgabe 2

Sei K ein Körper und V ein K -Vektorraum. Zeigen Sie, dass

$$\text{Bil}(V \times V, K) := \{\beta: V \times V \rightarrow K \mid \beta \text{ ist bilinear}\}$$

auf offensichtliche Art ein K -Vektorraum ist.

Aufgabe 3

(a) Sei K ein Körper und e_i die Einheitsvektoren des K^n .

Berechnen Sie $e_i^T e_j$ und $e_i e_j^T$.

(b) Sei $A \in \text{GL}_n(K)$. Zeigen Sie: $(A^T)^{-1} = (A^{-1})^T$.

Aufgabe 4

Bestimmen Sie $\text{sign}((1\ 2))$ und $\text{sign}((1\ 2\ \dots\ n))$ in S_n .