

Tutoriumssblatt 1 zu Lineare Algebra (Lehramt Gymnasium)**Aufgabe 1:**

Berechne für die Permutation $\pi = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ das Signum.

Aufgabe 2:

Berechne für

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 4 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}.$$

und

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & -1 \\ 2 & 6 & 0 & 8 \\ 0 & 4 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

die Determinanten.

Aufgabe 3:

Es sei $A \in M_n(\mathbb{C})$ eine komplexe $n \times n$ -Matrix und es gebe ein $k \in \mathbb{N}$ mit $A^k := \underbrace{A \cdots A}_{k\text{-mal}} = 0$.

Bestimme $\det(A)$.