

**Tutoriumssblatt 1 zu Mathematik II für Physiker****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  $\det(A)$ .