

## Übungen zur Mathematik für Physiker II

Abgabe: Donnerstag, 05.06.08, vor der Vorlesung in den Briefkästen

Blatt 7

**Aufgabe 1.** a) Man bestimme alle  $A \in GL(n, \mathbb{R})$ , so daß für alle  $B \in GL(n, \mathbb{R})$  gilt  $AB = BA$ .

b) Man bestimme alle  $A \in M(n, \mathbb{R})$ , so daß für alle  $B \in M(n, \mathbb{R})$  gilt  $AB = BA$ .

**Aufgabe 2.** Man bestimme

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & i \\ 1 & -3 & -i \\ i & 1 & 1 \end{pmatrix}^{-1}.$$

**Aufgabe 3.** Für welche  $t \in \mathbb{C}$  ist

$$\begin{pmatrix} t & t & -1 \\ 1 & 1+t & 2t \\ 1+t & 1+2t & t^2 \end{pmatrix}$$

invertierbar? Bestimme gegebenenfalls die inverse Matrix.

**Aufgabe 4.** Bestimme

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