

6. Übung zur Einführung in die Mathematik für Lehramt und Informatik**Tutorium**

T13: Geben Sie folgende komplexe Zahlen in der Form $x + iy$ mit $x, y \in \mathbb{R}$ (so genannte Normaldarstellung) an und berechnen Sie jeweils den Betrag:

(i) $\frac{i-1}{3+i}$,

(ii) $(2+i)^3$,

(iii) $1/\bar{z}$, wobei $z = x + iy$ ($x, y \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$).

T14: Rechnen Sie nach, dass folgende Eigenschaften in \mathbb{C} erfüllt sind:

(i) Es gibt ein Element $1 \in \mathbb{C} \setminus \{0\} = \mathbb{C}^*$ mit $1 \cdot z = z$ für alle $z \in \mathbb{C}$.

(ii) Für alle $z \in \mathbb{C}$ existiert ein $-z \in \mathbb{C}$ mit $z + (-z) = 0$.

(iii) Es gilt $z_1 \cdot (z_2 + z_3) = z_1 \cdot z_2 + z_1 \cdot z_3$ für alle $z_1, z_2, z_3 \in \mathbb{C}$.