



## Tutorium zur Vorlesung Mathematik für Naturwissenschaftler Blatt 4

### Aufgabe 1

Skizziere die Mengen

- $A = \{z \in \mathbb{C} : |z - a| \leq 1\}$  für  $a \in \mathbb{C}$ ;
- $B = \{z \in \mathbb{C} : |z + 2i| > |z|\}$ ;
- $C = \{z \in \mathbb{C} : \operatorname{Im}(z + i) < 4 + 3\operatorname{Re}(z), |z + i - 1| \geq 1\}$ .

### Aufgabe 2

Gib den Realteil und den Imaginärteil an

- $\frac{4+3i}{2+2i}$ ;
- $(4 + 2i)^2$ ;
- $\frac{2}{2-i} - \frac{i}{1+i}$ ;
- Finde alle  $a \in \mathbb{R}$ , so dass

$$\frac{2 - 3i}{2 + ai} \in \mathbb{R}.$$

### Aufgabe 3

Überprüfe ob die Folgen konvergieren oder divergieren und gib, falls möglich den Grenzwert an.

- $\frac{1+i}{n}$ ;
- $(1 + i)^n$ ;
- $\left(i - \frac{n^2}{in^2-1}\right)^4$ .