



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.

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