

Tutoriumsblatt 13 zu Funktionentheorie, Lebesguetheorie und gewöhnliche Differentialgleichungen (Lehramt Gymnasium)**Aufgabe 1:**Bestimme für $\varphi : \widehat{\mathbb{C}} \rightarrow \widehat{\mathbb{C}}$

die Umkehrfunktion, die Menge aller Fix-

$$z \mapsto \begin{cases} \frac{z+1}{z-1} & \text{für } z \in \mathbb{C} \setminus \{1\} \\ \infty & \text{für } z = 1 \\ 1 & \text{für } z = \infty \end{cases}$$

punkte sowie $\varphi(\{z \in \mathbb{C} : \operatorname{Re}(z) < 0\})$.**Aufgabe 2:**Gib eine Möbiustransformation $\varphi : \widehat{\mathbb{C}} \rightarrow \widehat{\mathbb{C}}$ mit

$$\varphi(\{z \in \mathbb{C} : \operatorname{Re}(z) < \operatorname{Im}(z)\}) = \{z \in \mathbb{C} : |z - i| < 2\}$$

an.

Aufgabe 3:Gib eine biholomorphe Abbildung $f : \{z \in \mathbb{C} : 0 < \operatorname{Im}(z) < 1\} \rightarrow \mathbb{C} \setminus]-\infty, 0]$ an.