Prof. N. A'Campo Fruehlingssemester 2008

Übungen zur Vorlesung Riemansche Flaechen
1. Aufgabenblatt

Aufgabe 1. Sei $U := \{u \in \mathbb{C} \mid -1 < \mathrm{Re}(u) < 1, \mathrm{Im}(u) > 0\}$. Konstruiere eine biholomorphe Abbildung $\phi : U \to D$. Dito für $U := \{u \in \mathbb{C} \mid |\mathrm{Re}(u)| < 1, |\mathrm{Im}(u)| < 1\}$.

Aufgabe 2. Sei $R := \{u \in \mathbb{C} \mid \mathrm{Re}(u) = p/q, p \in \mathbb{Z}, q \in \mathbb{N}, q > 0, \mathrm{Im}(u) \geq q\}$. Sei $U := \mathbb{C} \setminus R$. Existiert eine biholomorphe Abbildung $\phi : U \to D$?

Aufgabe 3. Sei $F := \{0\} \cup \{1/n \mid n \in \mathbb{N}, n > 0\}$. Sei U die universelle Überlagerung von $\mathbb{C} \setminus F$. Ist U eine einfach zusammenhängende Riemannsche Fläche. Existiert eine biholomorphe Abbildung $\phi : U \to D$?

Aufgabe 4. Wie könnte man die Abbildungenen ϕ, Aufgabe 2,3, numerisch berechnen?