



Übungen zur Vorlesung Geometrische Funktionentheorie (SS 2009)
Blatt 2

Wie auf dem ersten Aufgabenblatt sei k_θ die durch

$$k_\theta(z) := \frac{z}{(1 - ze^{i\theta})^2}, \quad (z \in \mathbb{D})$$

definierte Funktion auf $\mathbb{D}$, ($\theta \in \mathbb{R}$).

Aufgabe 1. Zeigen Sie für $0 \leq r < 1$:

$$\frac{1-r}{(1+r)^3} = |k'_\theta(-re^{-i\theta})| \quad \frac{1+r}{(1-r)^3} = |k'_\theta(re^{-i\theta})|.$$

Aufgabe 2. Zeigen Sie für $0 \leq r < 1$:

$$\frac{1-r}{r(1+r)} = \left| \frac{k'_\theta(-re^{-i\theta})}{k_\theta(-re^{-i\theta})} \right| \quad \frac{1+r}{r(1-r)} = \left| \frac{k'_\theta(re^{-i\theta})}{k_\theta(re^{-i\theta})} \right|.$$

Aufgabe* 3. Stellen Sie mit einem Mathematikprogramm Ihrer Wahl die Bilder der durch $|z| = 1/4$, $|z| = 1/2$, $|z| = 3/4$ gegebenen Kreislinien unter der Abbildung k_0 graphisch dar.

Abgabetermin: Mittwoch, 06.05.2009, vor der Vorlesung.

Die Übungsblätter finden Sie auch im Netz unter

<http://www.math.uni-sb.de/~ag/albrecht/ss09/geom-ft/uebungen.html>