



Übungen zur Vorlesung Geometrische Funktionentheorie (SS 2008)
Blatt 8

Sei $p \in \mathcal{O}(\mathbb{D})$ mit $\operatorname{Re} p(z) > 0$ für $0 \neq z \in \mathbb{D}$ und mit $p(0) = 1$. Zeigen Sie die folgenden Ungleichungen für p :

Aufgabe 1. $\frac{1 - |z|}{1 + |z|} \leq \operatorname{Re} p(z) \leq \frac{1 + |z|}{1 - |z|}.$

Aufgabe 2. $|\operatorname{Im} p(z)| \leq \frac{2|z|}{1 - |z|^2}.$

Aufgabe* 3. $|\operatorname{Arg} p(z)| \leq \sin^{-1} \left(\frac{2|z|}{1 + |z|^2} \right).$

Aufgabe* 4. $\frac{|p'(z)|}{\operatorname{Re} p(z)} \leq \frac{1}{1 - |z|^2}.$

Abgabetermin: Mittwoch, 17.06.2009, vor der Vorlesung.

Die Übungsblätter finden Sie auch im Netz unter
<http://www.math.uni-sb.de/~ag/albrecht/ss09/geom-ft/uebungen.html>

Am 17. Juni findet die Vorlesung ausnahmsweise in Seminarraum 7 statt!