

8. Übungsblatt zur Vorlesung "Funktionentheorie I"

Abgabe bis Di. 07.06.2005

Aufgabe 21

vgl. Aufgabe 21 vom 7. Übungsblatt.

Aufgabe 22

Sei $U \subset \mathbb{C}$ offen und $K \subset U$ kompakt. Zeigen Sie, dass es einen Zyklus Γ in \mathbb{C} gibt, so dass $N(\Gamma, z) = 1$ für alle $z \in K$ und $N(\Gamma, z) = 0$ für alle $z \in \mathbb{C} \setminus U$.

Aufgabe 23

Sei $f : U \rightarrow \mathbb{C}$ eine holomorphe Funktion auf dem einfach zusammenhängenden Gebiet U .

Zeigen Sie: ist $f : U \rightarrow f(U)$ biholomorph, so ist das Bild $f(U)$ ebenfalls einfach zusammenhängend. Finden Sie ein Beispiel, das zeigt, dass dies für eine holomorphe Funktion im Allgemeinen nicht der Fall ist.