



Übungen zur Vorlesung Funktionentheorie II

Wintersemester 2004/05

Blatt 9

Abgabetermin: Montag, 10.01.2005

Aufgabe 40

(4 Punkte)

Zeigen Sie, dass eine offene Menge $\Omega \subset \mathbb{C}^N$ genau dann ein Holomorphiebereich ist, wenn alle Zusammenhangskomponenten von Ω Holomorphiebereiche sind.

Aufgabe 41

(4 Punkte)

Sei $K \subset \mathbb{C}$ kompakt. Zeigen Sie, dass für die *polynom-konvexe Hülle* von K

$$\tilde{K} := \{z \in \mathbb{C}; |p(z)| \leq \|p\|_{\infty, K} \text{ für alle } p \in \mathbb{C}[z]\}$$

gilt, dass $\mathbb{C} \setminus \tilde{K}$ genau die unbeschränkte Zusammenhangskomponente von $\mathbb{C} \setminus K$ ist.

Aufgabe 42

(4 Punkte)

Sei $D = \{z \in \mathbb{C}^n; 1 < \|z\| < 3\} \subset \mathbb{C}^n$ und $K = \{z \in D; \|z\| = 2\} \subset D$.

Was ist die holomorph-konvexe Hülle $\hat{K}_D$ von K in D ?

Aufgabe 43*

(10* Punkte)

Zeigen Sie die Punkte (1) bis (9) über Differentialformen aus der Vorlesung (§6).

Frohe Weihnachten und ein gutes neues Jahr!