
Blatt VIII

Abgabe bis spätestens 12.06

Aufgabe 29 (4 Punkte)

Prüfen Sie, ob die folgenden Funktionen holomorph in den Nullpunkt fortsetzbar sind:

(a) $\frac{z}{1-e^z}$,

(b) $z^2 \sin(1/z)$.

Aufgabe 30 (4 Punkte)

Es sei $U \subset \mathbb{C}$ offen und L eine Gerade in \mathbb{C} . Sei $f : U \rightarrow \mathbb{C}$ stetig und auf $U \setminus L$ holomorph. Zeigen Sie, daß f auf ganz U holomorph ist mit Hilfe des Satzes von Morera.

Aufgabe 31 (4 Punkte) Man entwickle die folgenden Funktionen in eine Potenzreihe:

(a) $e^{\frac{z}{1-z}}$ um 0,

(b) e^z um πi ,

(c) $(z-i)^{-3}$ um $-i$.