UNIVERSITÄT MANNHEIM
Institut für Mathematik
Prof. Dr. H.-J. Bartels

Übungen zur Funktionentheorie, FS 2012

Blatt 7

Aufgabe 1: f: C $\to$ C sei ganze Funktion und $w_1, w_2 \in$ C linear unabhängig über R. Es gelte f (z + w_j) = f (z) für j = 1,2 und alle z $\in$ C. Man zeige: f ist konstant.

Aufgabe 2: f: C $\to$ C sei ganze Funktion und der Realteil von f sei nach oben beschränkt. Man zeige: f ist konstant.

Aufgabe 3:. Es sei *:* f: C $\to$ C ganze Funktion und nicht konstant. Man zeige, daß es zu jedem w $\in$ C und zu jedem $\varepsilon > 0$ ein z $\in$ C existiert, so daß $|f(z) - w| < \varepsilon$; d.h. das Bild einer nicht konstanten ganzen Funktion auf C liegt dicht in C.
Anleitung: Man nehme $|f(z) - w| > \varepsilon$ an für passendes w und $\varepsilon > 0$ und betrachte anschließend $\dfrac{1}{f(z) - w}$.

Aufgabe 4: Für alle a mit $|a| < 1$ ist die Abbildung $\varphi_a : E \to E$, z $\mapsto \dfrac{z-a}{\bar{a}z - 1}$ E := $\{z \,|\, |z| < 1\}$ wohldefiniert, holomorph und bijektiv. Was ist die Umkehrabbildung ?

Abgabetermin: Donnerstag, d.19.4.12   10.00 Uhr.