

**Übungen zu Iteration analytischer Funktionen
Serie 11**

1. Für eine geschlossene Kurve $\gamma : [0, 1] \rightarrow \mathbb{C}$ heißt die unbeschränkte Komponente von $\mathbb{C} \setminus \text{Spur}(\gamma)$ das Äußere von γ und wird mit $\text{ext}(\gamma)$ bezeichnet. Ein Gebiet $G \subset \mathbb{C}$ heißt einfach zusammenhängend, wenn für jede geschlossene Kurve γ mit $\text{Spur}(\gamma) \subset G$ gilt, dass $\mathbb{C} \setminus \text{ext}(\gamma) \subset G$.

Sei f ganz transzendent und sei U eine Komponente der Fatoumenge von f , die nicht einfach zusammenhängend ist. Zeigen Sie, dass $f^n(z) \rightarrow \infty$ für $z \in U$.

2. Bestimmen Sie für die Funktionen

$$p(x) = \frac{1}{2}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 3$$

und

$$q(x) = \frac{x + x^2}{1 - x^3},$$

welche Typen von periodischen Komponenten in der zugehörigen Fatoumenge auftreten.

Abgabe: 07.02.2005