

Übungen zu Dynamische Systeme

Blatt 8

Aufgabe 28 Führen Sie entsprechend den Aufgaben 9, 21 die Bezeichnung $\hat{\mathbb{R}}$ für $\mathbb{R} \cup \{\infty\}$ ein und betrachten Sie die Abbildung

$$q_n : X \rightarrow X : x \mapsto x^n$$

für $X = \mathbb{R}, \mathbb{C}, \mathbb{H}$ und setzen Sie diese Abbildung entsprechend glatt nach $\hat{X}$ fort. Berechnen Sie den Abbildungsgrad dieser Fortsetzung von q_n .

Aufgabe 29 Berechnen Sie den Abbildungsgrad der Abbildung

$$g : \hat{\mathbb{C}} \rightarrow \hat{\mathbb{C}} : \hat{z} \mapsto \begin{cases} \frac{\hat{z}^2}{2|\hat{z}|}, & \text{für } \hat{z} \in \mathbb{C} \\ \infty, & \text{im anderen Fall.} \end{cases}$$

Aufgabe 30 Zeigen Sie, dass für jede gebrochen lineare Transformation $f : \hat{\mathbb{C}} \rightarrow \hat{\mathbb{C}}$ mit

$$f(z) = \frac{az + b}{cz + d} \quad \text{für } z \in \mathbb{C}$$

die topologische Entropie 0.

Aufgabe 31 Zeigen Sie, dass für jede orientierungserhaltende stetige Kreisabbildung, die Ungleichung im Satz von Misiurewicz-Przytycki zur Gleichung wird.

Abgabe: 20.12.2007