CIMAT

90DSI02 Dinámica Racional Febrero 12, 2010

Tarea 2

1. Complete la demostración del Lema de Iteración, demostrando que $\mathcal{F}(f) \subset \mathcal{F}(f^2)$ y en general, $\mathcal{F}(f^n) = \mathcal{F}(f)$.
2. Demuestre que el conjunto de Julia de cualquier transformación de Möbius contiene a lo más un punto.
3. Sea $f \in \mathrm{Rat}(\overline{\mathbb{C}})$. Demuestre que $\mathcal{E}(f) = \{0, \infty\}$ si y sólo si $f(z) = \alpha z^n$, con $n = \pm d$, con $d \geq 2$ y $\alpha \neq 0$.
4. Sea $f \in \mathrm{Rat}_d(\overline{\mathbb{C}})$ con $d \geq 2$ y suponga que z_0 es un punto fijo atractor de f. Denote por $\mathcal{A}(z_0)$ la cuenca de atracción de z_0. Demuestre que su frontera topológica $\partial\mathcal{A}(z_0)$ pertenence a $\mathcal{J}_f$.

Lema de Iteración:
Para todo entero $n > 0$, $\mathcal{J}(f^n) = \mathcal{J}(f)$.

Fecha de entrega: Febrero 24, 2010 en clase.