

SERIA 5 - analiza zbiorów Julii i Fatou

Zadanie 5.1.

Przedyskutuj dynamikę zadaną odwzorowaniem $Q_0(z) = z^2$ dla $z \in \overline{\mathbb{C}}$. Znajdź punkty stałe, określ ich stabilność, opisz przestrzeń fazową. Znajdź zbiory Julii i Fatou.

Zadanie 5.2.

Dobierając odpowiednią zamianę zmiennych (homografię, przekształcenie Möbiusa) pokaż, że dowolny wielomian zespolony $W(z) = az^2 + 2bz + d$ można zapisać w postaci $Q_c(z) = z^2 + c$.

Zadanie 5.3.

Wykaż, że nieskończoność jest supersciekiem dla wielomianów zespolonych stopnia $d \geq 2$.

Zadanie 5.4.

Niech F będzie analityczną funkcją zmiennej zespolonej. Niech ponadto z_0 będzie odpychającym punktem stałym F . Wykaż, że rodzina iteracji F nie jest normalna w z_0 .