

ТРАНСЦЕНДЕНТНА ДИНАМИКА: ПАРТИЦИЈА НА МНОЖЕСТВОТО ЗА БРЗО БЕГСТВО КАЈ ТРАНСЦЕНДЕНТНИТЕ ЦЕЛИ ФУНКЦИИ

Анастасија Трајанова

Универзитет во Нови Сад, Србија

Природно-математички факултет

e-mail: anastasijatrajanova@gmail.com

Комплексната динамика се занимава со испитување на итерации од холоморфни функции во комплексната рамнина. Трансцендентната динамика, пак, се занимава со испитување на итерации од посебна класа холоморфни функции во комплексната рамнина кои не се полиноми, познати како трансцендентни цели функции.

При итерирање на функцијата f , комплексната рамнина се разделува на две динамички интересни и важни множества, познати како множество на Фату, $F(f)$ и множество на Јулија, $J(f)$, именувани по основоположниците на комплексната динамика. Првото множество ги содржи сите точки во кои однесувањето на итерациите од f е стабилно при локални варијации, додека второто кое е комплемент од $J(f)$, ги содржи сите точки во кои однесувањето на итерациите од f е хаотично при локални варијации.

Клучна улога во изучувањето на трансцендентните цели функции е множеството за бегство (англ. the escaping set), $I(f)$, коешто ги содржи сите точки во комплексната рамнина чии итерации од f тежат кон ∞ , наречени точки за бегство. Главно отворено прашање во трансцендентната динамика е хипотезата на Еременко, која вели дека за секоја трансцендентна цела функција f , множеството за бегство $I(f)$, нема ограничена компонента. Оваа претпоставка е докажана во специјален случај кога наместо $I(f)$ се разгледува множеството за брзо бегство (англ. the fast-escaping set), $A(f)$, кое се состои од точки за бегство чии итерации од f тежат кон ∞ што е можно побрзо.

Многубројни актуелни студии од областа на трансцендентната динамика се занимаваат со испитување на динамичките својства на партиција на $I(f)$ на две подмножества познати како максимално и немаксимално множество за брзо бегство. Она што е особено значајно за нив е дека постојат трансцендентни цели функции за кои овие две множества, за разлика од множеството за брзо бегство, поседуваат непребројливо многу единични компоненти и барем една ограничена компонента.