

Kratek povzetek vsebine

Julia-jeve, Mandelbrot-ove in Fatou-jeve množice se pojavijo v zvezi z iteracijo funkcije f kompleksne spremenljivke. Iteracije te funkcije lahko pripeljejo do fraktalov zanimivih oblik.

Na začetku klasificiramo periodične točke v kompleksni ravnini glede na njihov odvod. Nakazane so geometrične lastnosti in narava fraktalov za Mandelbrot-ovo ter Julia-jevo množico polinomov. Na koncu je opisana še Newton-ova metoda za reševanje enačb in povezava te metode z iteracijo funkcije f .

Seveda je to področje, kjer imajo računalniški eksperimenti in fraktali pomembno vlogo. Tako lahko preprosta funkcija pripelje do zelo skrivnostnih slik.

Math. Subj. Class. (1991) :

30D05, 65Y25

Key words :

basin of attraction, boundary of attraction

function : complex, cubic, quadratic, rational

point : attractive, fixed, indifferent, periodic, repelling, superattractive

polynomial : cubic, quadratic

set : Fatou, Julia, Mandelbrot

6. Literatura

- [1] Curry, J.H. , Garnet, L. and Sullivan, D.: Computer experiments with Newton's method. *Mathematical Physics* **91**, 267-277 (1983)
- [2] Falconer, K.: *Fractal geometry*. John Wiley & Sons, Chichester (1990)
- [3] Spiegel, M.R.: *Complex variables*. Schaum publishing company, New York (1964)

Kratek povzetek vsebine

Julia-jeve, Mandelbrot-ove in Fatou-jeve množice se pojavijo v zvezi z iteracijo funkcije f kompleksne spremenljivke. Iteracije te funkcije lahko pripeljejo do fraktalov zanimivih oblik.

Na začetku klasificiramo periodične točke v kompleksni ravnini glede na njihov odvod. Nakazane so geometrične lastnosti in narava fraktalov za Mandelbrot-ovo ter Julia-jevo množico polinomov. Na koncu je opisana še Newton-ova metoda za reševanje enačb in povezava te metode z iteracijo funkcije f .

Seveda je to področje, kjer imajo računalniški eksperimenti in fraktali pomembno vlogo. Tako lahko preprosta funkcija pripelje do zelo skrivnostnih slik.

Math. Subj. Class. (1991) :

30D05, 65Y25

Key words :

basin of attraction, boundary of attraction

function : complex, cubic, quadratic, rational

point : attractive, fixed, indifferent, periodic, repelling, superattractive

polynomial : cubic, quadratic

set : Fatou, Julia, Mandelbrot

6. Literatura

- [1] Curry, J.H. , Garnet, L. and Sullivan, D.: Computer experiments with Newton's method. *Mathematical Physics* **91**, 267-277 (1983)
- [2] Falconer, K.: *Fractal geometry*. John Wiley & Sons, Chichester (1990)
- [3] Spiegel, M.R.: *Complex variables*. Schaum publishing company, New York (1964)