

POVZETEK

V diplomskem delu najprej razvijemo orodja, kot so karakteristika Nevanlinne, vozli, distribucije, subharmonične funkcije, diferencialne forme in potoki. Vsa ta orodja igrajo ključno vlogo pri razumevanju besedila ter pri posameznih dokazih.

V nadaljevanju si ogledamo dve pomembni podgrupi grupe biholomorfnih avtomorfizmov prostora \mathbb{C}^2 . Prva je grupa polinomskih avtomorfizmov. S pomočjo teorije vozlov dokažemo, da je izomorfna amalgamiranemu produktu dveh njenih podgrup. Druga grupa, ki jo obravnavamo, je grupa posplošenih strigov. Z uporabo teorije Nevanlinne tudi v tem primeru pokažemo, da je izomorfna amalgamiranemu produktu dveh njenih podgrup.

Osredotočimo se na posebne predstavnike polinomskih avtomorfizmov imenovane Henonove preslikave ter obravnavamo lastnosti dinamičnega sistema njihovih iteracij.

S pomočjo dinamičnega sistema iteracij polinoma $f(z) = z^n + a_{n-1}z^{n-1} + \dots + a_1z + a_0$ ($n \geq 2$, $a_i \in \mathbb{C}$) tvorimo potencialno funkcijo, iz katere nato skonstruiramo mero. Izkaže se, da je tako dobljena mera enaka limiti ($n \rightarrow \infty$) povprečij Diracovih mer vseh fiksnih točk n -tega iterata. Za primer Henonovih preslikav naredimo podobno, vendar bolj zahtevno konstrukcijo mere $((2,2)$ -potok reda 0), ki je prav tako enaka limiti ($n \rightarrow \infty$) povprečij Diracovih mer vseh fiksnih točk n -tega iterata.

Math. Subj. Class. (2011):

Ključne besede: Dinamični sistemi, strigi, polinomski avtomorfizmi, Henonova preslikava, pluripotencialna teorija, ravnotežna mera, potoki, teorija Nevanlinne, vozli, distribucije, subharmonične funkcije

Keywords: Dynamical systems, shears, polynomial automorphisms, Henon map, pluripotential theory, currents, equilibrium measure, Nevanlinna theory, knots, distributions, subharmonic functions

Literatura

- [A] E. Andersen, *Volume-preserving automorphisms of \mathbb{C}^n* , Complex Variables **14** (1990) 223–235.
- [AL] E. Andersen, L. Lempert, *On the group of holomorphic automorphisms of \mathbb{C}^n* , Inv. Math. **110** (1992) 371–388.
- [AR] P. Ahern, W. Rudin, *Periodic automorphisms of \mathbb{C}^n* , Ind. Uni. Math. J. **44** (1995) 287–303.
- [B] H. Brolin, *Invariant sets under iteration of rational functions*, Ark. Math. **6** (1965) 103–144.
- [BLS] E. Bedford, M. Lyubich, J. Smillie, *Distribution of periodic points of polynomial diffeomorphisms of \mathbb{C}^2* , Inv. Math. **114** (1993), 277–288.
- [BS1] E. Bedford, J. Smillie, *Polynomial diffeomorphisms of \mathbb{C}^2 : currents, equilibrium measures and hyperbolicity*, Inv. Math. **103** (1991), 69–99.
- [BS2] E. Bedford, J. Smillie, *Fatou-Bieberbach domains arising from polynomial automorphisms*, Ind. Uni. Math. J. **40** (1991), 789–792.
- [BS3] E. Bedford, J. Smillie, *Polynomial diffeomorphisms of \mathbb{C}^2 , II: Stable manifolds and recurrence*, J. Amer. Math. Soc. **4** (1991), 657–679.
- [BT] E. Bedford, B.A. Taylor, *Fine topology, Šilov boundary and $(dd^c)^n$* , J. Func. Anal. **72** (1993), 225–251.
- [BuS] G.T. Buzzard, J. Smillie *Complex Dynamics in Several Variables*, Flavors of Geometry, MSRI Publications, **31** (1997) 117–150.
- [Cl] J. Clunie, *The composition of entire and meromorphic functions*, Mathematical Essays dedicated to A. S. Macintyre (H. Shankar, ed.), Ohio State Univ. Press, Athens, Ohio (1970) 75–92.
- [FM] S. Friedland, J. Milnor, *Dynamical properties of plane polynomial automorphisms*, Ergodic Theory Dyn. Syst. **9** (1989), 67–99.
- [F] J.E. Fornæss *The Julia set of Hénon maps*, Math. Ann. **334** (2006), 457–464.
- [GL] C.B. Garcia, T.Y. Li, *On the Number of Solutions to Polynomial Systems of Equations*, Siam J. Numer. Anal. **17** (1980) 540–546.
- [Hay] W. Hayman, *Meromorphic Functions*, Oxford Math. Monographs (1964)
- [HO] J. Hubbard, R. Oberste-Vorth, *Hénon mappings in the complex domain I: The global topology of dynamical space*, Publ. Math. IHES **79** (1994) 5–46.
- [K] M. Klimek, *Pluripotential theory*, The Clarendon Press, Oxford University Press, New York (1991)
- [Ko] S. Kolodziej, *The complex Monge-Ampere equation and pluripotential theory*, Mem. Amer. Math. Soc. **178** (2005)
- [M] J. Milnor, *Dynamics in one complex variable : introductory lectures*, Braunschweig : Vieweg, (2000)
- [MU] S. Morosawa, Y. Nishimura, M. Taniguchi, T. Ueda, *Holomorphic dynamics*, Cambridge studies in advanced mathematics **66**, Cambridge University Press, Cambridge, (1995)
- [RL] W.B. Raymond Lickorish, *An introduction to knot theory*, Graduate Texts in Mathematics, Springer-Verlag, (1997)
- [S] P. Saksida, *Analiza na mnogoterostih*, <http://www.fmf.uni-lj.si/saksida/AnMnt1.pdf>
- [T] P. Tortrat, *Aspects potentialistes de l'iteration des polynomes*, pp. 195–209, Seminaire de Theorie du Potentiel, Paris, No. 8, Lectur Notes in Math. 1235, Springer, Berlin, (1987)