

## Povzetek diplomskega dela

Strogo vzeto se ta diplomska naloga ukvarja s problemom iz funkcionalne analize, to je z opisom linearnih izometrij na klasičnih Hardyjevih prostorih. Pri tem si pomagamo z običajnimi prijemi kompleksne analize in teorije mere. V prvem in drugem poglavju se "spoznamo" s *Hardyjevimi prostori*  $H^p$  in podamo nekatere njihove osnovne lastnosti. V tretjem dokažemo nekaj elementarnih trditev iz teorije mere, ki nam kasneje, v petem poglavju pridejo prav pri dokazovanju osrednjih rezultatov tega diplomskega dela. V četrtem poglavju pripravljamo nadaljno podlago za peto poglavje. Spoznamo nekatere lastnosti notranjih funkcij in se dotaknemo osnovne teorije invariantnih podprostorov v prostorih  $H^p$ , predvsem za operator enostranskega premika. Kot smo že povedali, v petem poglavju pridemo do rezultatov F. Forellija, to je opisa najprej nesurjektivnih in nato surjektivnih linearnih izometrij prostora  $H^p$ , za  $1 \leq p < \infty$ ,  $p \neq 2$ . V tem poglavju najdemo tudi rešitev problema za prostor  $H^\infty$ . Izrek o nesurjektivnih izometrijah pokomentiramo v šestem poglavju. Izuzeto obravnavanje na Hilbertovem prostoru  $H^2$  opravimo v sedmem poglavju. V zadnjem osmem poglavju so navedena, za osvežitev spomina, nekatera standardna dejstva iz različnih panog matematike, ki smo jih (bomo) uporabljali pri utrjevanju poti h končnim rezultatom.

**Math. Subj. Class. (1991) :** 46J15, 30D55; 30H05, 46B04, 46E30

**Key words:**  $H^p$  spaces, linear isometry, Hardy space, analytic, inner, outer, conformal functions, disk, map, Lebesgue measure, closure, invariant subspace, modulus, algebra, Poisson kernel, unitary operator

## Literatura

- [1] F.Forelli, The isometries of  $H^p$ , *Canad. J. Math.*, **16** (1964), 721-728.
- [2] E.J.Wingler, Analytic unitary operators, *Glasnik Matematički*, Vol. 23(43)(1988), str. 345-356
- [3] F.Forelli, Invariant subspaces in  $L^1$ , *Proc. Amer. Math. Soc.* 14, (1963) str. 76-79.
- [4] K.Hoffman, **Banach Spaces of Analytic Functions**, Prentice-Hall,Inc., Englewood Cliffs, N.J.,1962
- [5] W.Rudin, **Real and Complex Analysis**, McGraw-Hill, London ... 1970
- [6] P.L.Duren, **Theory of  $H^p$  Spaces**, Academic Press, New York, London 1970
- [7] J.B.Garnett, **Bounded Analytic Functions**, Academic Press, Inc. New York, London,...,1981
- [8] S.D.Fisher, **Function Theory on Planar Domains**, A Wiley-Interscience Publication, New-York, Chichester,...,1983
- [9] R.G.Douglas, **Banach Algebra Tehniques in Operator Theory**, Academic Press New York and London, 1972
- [10] P.Halmos, Shifts on Hilbert Spaces, *J.Reine Angew. Math.*, **208** (1961), str. 102-112.
- [11] P.Halmos, **A Hilbert Space Problem Book**, Van Nostrand, Princeton, NJ, 1967.
- [12] J.B.Conway, **The Theory of Subnormal Operators** American Mathematical Society, Providence, Rhode Island 1991
- [13] M.Hladnik, **Povabilo v harmonično analizo**, DMFA, Ljubljana 1992
- [14] N.Dunford, J.T.Schwartz, **Linear Operators, I: General Theory**, Pure and Appl. Math., Interscience, New York 1958