

Povzetek

V diplomskem delu se bomo seznanili z osnovami teorije kompaktnih Liejevih grup in njihovih upodobitev. Dokazali bomo fundamentalni izrek te teorije, t. i. Peter-Weylov izrek, ki pravi, da so linearne kombinacije upodobitvenih funkcij goste v prostorih zveznih in v prostorih kvadratno integrabilnih funkcij na kompaktnih Liejevih grupah. Gre za posplošitev izreka o polnosti sinusov in kosinusov, oz. eksponentnih funkcij v prostorih periodičnih funkcij.

Math. Subj. Class. (MSC 2010): 22E15, 22E47, 43A77

Ključne besede:

Liejeve grupe, upodobitve Liejevih grup, Peter-Weylov izrek

Keywords:

Lie groups, representations of Lie groups, Peter-Weyl theorem

Literatura

- [1] G.E. Andrews, R. Askey, and R. Roy. *Special Functions*. Encyclopedia of Mathematics and Its Applications. Cambridge University Press, 2001.
- [2] T. Bröcker and T. tom Dieck. *Representations of Compact Lie Groups*, volume 98 of *Graduate Texts in Mathematics*. Springer-Verlag, 1985.
- [3] J. Dieudonné. *Special Functions and Linear Representations of Lie Groups*. Regional Conference Series in Mathematics. American Mathematical Society, 1980.
- [4] G.B. Folland. *A Course in Abstract Harmonic Analysis*. Studies in Advanced Mathematics. CRC Press, 1994.
- [5] G.B. Folland. *Fourier Analysis and Its Applications*. The Wadsworth & Brooks/Cole Mathematics Series. American Mathematical Society, 2009.
- [6] M. Hladnik. Uvod v harmonično analizo na lokalno kompaktnih grupah. zapiski predavanj, 2006.
- [7] J.-S. Huang. *Lectures on Representation Theory*. World Scientific, 1999.
- [8] J.M. Lee. *Introduction to Smooth manifolds*, volume 218 of *Graduate Texts in Mathematics*. Springer, 2003.
- [9] E. Lerman. Notes on Lie groups. zapiski predavanj, 2012.
- [10] P.W. Michor. *Topics in Differential Geometry*, volume 93 of *Graduate Studies in Mathematics*. American Mathematical Society, 2008.
- [11] J. Rupnik. Upodobitve Liejevih grup in specialne funkcije. diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, 2006.
- [12] P. Saksida. Analiza na mnogoterostih. zapiski predavanj, 2007.
- [13] P. Saksida. Diferencialna geometrija. zapiski predavanj, 2007.
- [14] M.R. Sepanski. *Compact Lie Groups*, volume 235 of *Graduate Texts in Mathematics*. Springer, 2007.
- [15] L.W. Tu. *An Introduction to Manifolds*. Universitext. Springer, 2008.