Povzetek

V diplomskem delu uvodnemu poglavju najprej sledi dokaz Brouwerjevega izreka o negibni točki, nato pa še njegova posplošitev na neskončno razsežne prostore, to je Schauderjev izrek o negibni točki. Le-ta trdi, da ima vsaka kompaktna preslikava zaprte, omejene in konveksne podmnožice normiranega prostora vase negibno točko. Poglavje zaključimo s primerom, ki jasno pokaže, da pogoja o kompaktnosti preslikave v splošnem ne moremo izpustiti. S pomočjo Schauderjevega izreka smo v poglavju o invariantnih podprostorih dokazali tudi, da ima vsak kompakten operator na kompleksnem Banachovem prostoru netrivialen invarianten podprostor.

Dokazali smo tudi Ryll-Nardzewskijev izrek o negibni točki, ki nam zagotavlja obstoj negibne točke družine neskrčujočih zveznih preslikav na kompaktni in koveksni množici. S pomočjo tega izreka smo v nadaljevanju dokazali obstoj Haarove mere na kompaktni grupi.

Ključne besede: Schauderjev izrek o negibni točki, Ryll-Nardzewskijev izrek o negibni točki, Haarova mera, invariantni podprostori, izrek Lomonosova

Math. Subj. Class (2000): 28C10, 47A15, 54H11

Key words: Schauder fixed point theorem, Ryll-Nardzewski fixed point theorem, Haar measure, invariant subspace, Lomonosov's theorem

Literatura

[1] J. B. Conway: *A Course in Functional Analysis*, 2. izdaja, Springer-Verlag, New York 1990

[2] J. M. Toledano, T. D. Benavides, G. L. Acedo: *Measures of Noncompactness in Metric Fixed Point Theory*, Birkhöuser Verlag, Basel 1997

[3] D. James: *Topology*, Allyn and Bacon, Boston 1974

[4] W. Rudin: *Real and Complex Analysis*, McGraw-Hill, London 1970

[5] W. Rudin: *Functional Analysis*, 2. izdaja, McGraw-Hill, London 1991

[6] V. I. Istrăţescu: *Fixed Point Theory*, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht 1981

[7] N. Dunford, J. T. Schwartz: *Linear Operators, Part I*, Interscience Publishers, New York 1967