

## Povzetek

V diplomskem delu obravnavamo odvajanja in sorodne preslikave na prakolobarjih in polprakolobarjih. Predstavljeni so novejši rezultati iz teorije centralizirajočih in komutirajočih preslikav v povezavi z odvajanji ter zveza med jordanskimi odvajanji in odvajanji. Uporabnost ključnega izreka za leva odvajanja je prikazana na primeru algebre omejenih linearnih operatorjev na normiranem prostoru.

V prvem poglavju sta temeljna oba Posnerjeva izreka, ki pomenita tudi začetek teorije komutirajočih in centralizirajočih preslikav ter Hersteinov izrek, ki pove, pri katerih pogojih je jordansko odvajanje odvajanje. Podan je novejši in krajši dokaz Hersteinovega izreka. Drugo poglavje govori o nekaterih lastnostih levih odvajanj, v tretjem poglavju pa je za centralizatorje dokazan izrek, ki je podoben Hersteinovemu, le da velja že na polprakolobarju. Med polprakolobarje spadajo tudi  $C^*$ -algebre in polenostavne algebre, kar je dokazano v zadnjem poglavju. Pomembnost  $C^*$ -algeber in polenostavnih algeber daje večji pomen obravnavani teoriji.

## Math. Subj. Class. (1991):

05C70,

80A99.

## Ključne besede:

Centralizer,

Commuting Mapping,

Derivation,

Jordan Derivation,

Left Derivation,

Prime Ring,

Semiprime Ring,

Semisimple Algebra.

## Literatura

- [1] E. Posner: *Derivations in prime rings*, Proc. Amer. Math. Soc. **8** (1957), 1093–1100.
- [2] J. Vukman: *Odvajanja na prakolobarjih*, Obzornik mat. fiz. **41:1** (1994), 8–14.
- [3] J. Vukman: *Odvajanja na prakolobarjih, II*, Obzornik mat. fiz. **41:6** (1994), 170–177.
- [4] M. Brešar: *On a generalization of the notion of centralizing mappings*, Proc. Amer. Math. Soc. **114** (1992), 641–649.
- [5] C. Lanski: *An Engel condition with derivation*, Proc. Amer. Math. Soc. **118** (1993), 731–734.
- [6] J. Vukman: *On derivations in prime rings and Banach algebras, II*, v pripravi.
- [7] J. Vukman: *A note on derivations in prime rings*, v pripravi.
- [8] I. N. Herstein: *Jordan derivations on prime rings*, Proc. Amer. Math. Soc. **8** (1957), 1104–1110.
- [9] M. Brešar, J. Vukman: *Jordan derivations on prime rings*, Bull. Austral. Math. Soc. Vol. **37** (1988), 321–322.
- [10] M. Brešar: *Jordan derivations on semiprime rings*, Proc. Amer. Math. Soc. Vol. **104** (1988), 1003–1006.
- [11] J. Vukman: *On derivations in prime rings and Banach algebras*, v pripravi.
- [12] M. Brešar, J. Vukman: *Jordan  $(\Theta, \varphi)$ -derivations*, Glasnik mat. **26:46** (1991), 13–17.
- [13] A. Leroy, J. Matzucuk: *Quelques remarques a propos des  $S$ -derivations*, Communications in Algebra **13** (6) (1985), 1229–1244.
- [14] B. Zalar: *On centralizers of semiprime rings*, Comment. Math. Univ. Carolinae. **32:4** (1991), 609–614.
- [15] M. Brešar, J. Vukman: *On left derivations and related mappings*, Proc. Amer. Math. Soc. Vol. **110** (1990), 7–17.
- [16] Bonsal, Duncan: *Complete normed algebras*, Berlin, Heidelberg, New York, Springer Verlag 1973, str. 14–17, 44–51, 119–126, 154–156.

- [17] M. F. Smiley: *Jordan homomorphisms onto prime rings*, Trans. Amer. Math. Soc. Vol. 8 (1957), 426-429.
- [18] Louis Rowen: *Ring theory*, Vol. I, Boston, Academic Press Inc. 1988, str. 19-21, 152-155, 202-206.
- [19] Thomas W. Hungerford: *Algebra*, New York, Springer Verlag 1974, str. 122-134, 444-451.