

POVZETEK VSEBINE

V diplomskem delu z naslovom Matrična enačba $AB = \omega BA$ je prikazan Potterjev izrek in njegova posplošitev. Navedena sta dva dokaza Potterjevega izreka, in sicer Potterjev in Wielandtov. Obravnavane so lastne vrednosti in normalna oblika ω -komutativnih matrik. Povzeta je Drazinova prednormalna oblika ω -komutativnih matrik. Posebna primera ω -komutativnih matrik predstavljata matrični enačbi $AX = XB$ in $AX = XA$. Zanju je izpeljana splošna oblika rešitve X in število parametrov, ki so potrebni za njeno predstavitev. Skozi primere je preverjena veljavnost obrata Potterjevega izreka. Na koncu so preučene identitete, ki jih izpolnjujejo ω -komutativne matrike.

Klasifikacija: 15A21, 15A24, 15A27.

Ključne besede: ω -komutativnost, kanonična oblika, klasifikacija, matrična enačba, matrične enakosti.

Keywords: ω -commutative, canonical forms, classification, matrix equations, matrix identities.

Literatura

- [1] R. Bhatia and L. Elsner: *The q -binomial theorem and spectral symmetry*, Indag. Mathem., N.S., **4** (1993), str. 11–16.
- [2] M. D. Choi: *Almost commuting matrices need not be nearly commuting*, Proc. Amer. Math. Soc., **102** (1988), str. 529–522.
- [3] M. P. Drazin: *A reduction for the matrix equation $AB = \omega BA$* , Proc. Camb. Philos. Soc., **47** (1951), str. 7–10.
- [4] F. R. Gantmacher: *The Theory of Matrices, vol. II*, Chelsea Publ., New York, 1959.
- [5] O. Holtz, V. Mehrmann and H. Schneider: *Potter, Wielandt, and Drazin on the matrix equation $AB = \omega BA$, with some new answers to old questions*, Am. Math. Monthly, **111** (2004), str. 655–667.
- [6] R. Horn and C. R. Johnson: *Matrix Analysis*, Cambridge University Press, Cambridge, 1985.
- [7] H. S. A. Potter: *On the latent roots of quasi-commutative matrices*, Am. Math. Monthly, **57** (1950), str. 321–322.
- [8] H. W. Turnbull and A. C. Aitken: *An Introduction to the Theory of Canonical Matrices*, Blackie, London, 1932.