

POVZETEK

Čista matematika devetnajstega stoletja je bila v Angliji predvsem algebra. Vodilni osebnosti na tem področju sta bila tudi Cayley in Hamilton. Njuno raziskovanje ju je med drugim privedlo tudi do ugotovitve, da karakteristični polinom matrike A uniči matriko A . Ta izrek poznamo danes kot Cayley - Hamiltonov izrek.

V tem diplomskem delu si pogledamo sam izrek z nekoliko drugačnega vidika, kot smo to naredili pri Algebri 1. Najprej si pogledamo različne algebre ter primerjamo lastnosti karakterističnih polinomov in determinant med njimi z našim znanjem iz Algebre 1 in Algebre 2. Vse to nas pripelje do Cayley - Hamiltonovega izreka, ki ga sedaj lahko dokažemo z drugim orodjem.

Math. Subj. Class. (2000): 15A75, 15A15, 16B99

Ključne besede: Cayley - Hamiltonov izrek, komutativni kolobarji, stopničaste algebre, karakteristični polinom, moduli, tenzorski produkt

Keywords: Cayley - Hamilton theorem, commutative ring, exterior algebra, characteristic polynomial, module, tensor product

Literatura

- [1] GARIBALDI, R. S. The Characteristic Polynomial and Determinant are not ad hoc Constructions. *UCLA Depart. of Mathematics, Los Angeles, CA 90095-1555, USA*, MathArhiv 27. March 2002.
- [2] AXLER, S. Down with Determinants! *Amer. Math. Monthly* 102 (1995), no. 2, 139-154.
- [3] HANNAH, J. A geometric approach to determinants. *Amer. Math. Monthly* 103 (1996), no. 5, 401-409.
- [4] VIDAV, I. Algebra. *Mladinska Knjiga*, 1972.
- [5] LANG, S. Undergraduate Algebra. *Springer - Verlag Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo, Inc.*, Vol. 2, 1990.
- [6] HERSTEIN, I. N. Topics in Algebra. *Blaisdell Publishing Company*, 1964.
- [7] BOURBAKI, N. Elements of Mathematics, Algebra I. *Springer - Verlag Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo, Inc.*, Chapters 1-3., 1989.
- [8] DUMMIT, D. S., FOOTE, R. M. Abstract Algebra - 2nd ed. *Prentice - Hall, Inc.*, 1999.
- [9] KRIŽANIČ, F. Linearna Algebra in Linearna Analiza. *Državna založba Slovenije*, 1993.
- [10] ATIYAH, M. F., MACDONALD, I. G. Introduction to commutative algebra *Addison - Wesley publishing company, Inc.*, 1969.

-
- [11] STRUIK, D. J. Kratka zgodovina matematike *Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije*, 1986.
- [12] DEVLIN, K. Nova zlata doba matematike *Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije*, 1993.