

Název práce: Rozšíření těles a řešení algebraických rovnic

Autor: Kateřina Štichová

Katedra (ústav): Katedra algebry Matematicko-fyzikální fakulty v Praze

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Pavel Růžička, Ph.D, Katedra algebry

e-mail vedoucího: Pavel.Ruzicka@mff.cuni.cz

Abstrakt: V předložené práci se věnujeme řešení algebraických rovnic druhého až pátého stupně a Galoisové teorii. V první části je popsán způsob řešení algebraických rovnic, speciálně Cardanovy vzorce. Dále je uvedena teorie těles, která je stavebním prvkem pro následující kapitola vlastní Galoisovy teorie, jež je jádrem této práce. Poslední kapitola se zabývá aplikací Galoisovy teorie, konkrétně neřešitelnosti rovnice pátého stupně v radikálech.

V Úvodu, pro Aplikace a příklady a jsme vycházeli hlavně ze zdroje [7]. Ve 2. kapitole jsme se inspirovali [3] a [6], v Teorii těles jsme použili [2]. Dále 4. kapitola byla napsána pomocí [1], [4] a [8] a pro obecné poznatky z algebry nám posloužil zdroj [5].

Klíčová slova: algebraická rovnice, rozšíření těles, Galoisova grupa, řešitelnost polynomů v radikálech

Title: Field extensions and solution of algebraic equations

Author: Katerina Stichova

Department: Department of Algebra

Supervisor: Mgr. Pavel Ruzicka, Ph.D

Supervisor's e-mail address: Pavel.Ruzicka@mff.cuni.cz

Abstract: In the present work we study solution of general algebraic equations of second to fifth degree and Galois theory. In the first chapter we describe possibilities of solution of algebraic equations, especially Cardano's formulas. Next there is mentioned field theory, which is the basis of Galois theory, the main topic of this work. The last chapter describes one application of Galois theory, especially insolvability of algebraic equation of fifth degree in radicals.

In the Introduction, Applications and examples we borrowed from source [7]. We were mainly based on sources [3] and [6] in the second Chapter, in the Field theory we used [2]. The fourth Chapter was written with sources [1], [4] and [8] and for general knowledge of algebra we used [5].

Keywords: algebraic equation, field extension, Galois group, solvability of polynomials in radicals