

Název práce: Variace Banachovy věty o pevném bodě
Autor: Petr Pošta
Katedra (ústav): Katedra matematické analýzy
Vedoucí bakalářské práce: prof. RNDr. Miroslav Hušek, DrSc.
e-mail vedoucího: mhusek@karlin.mff.cuni.cz

Abstrakt: V předložené práci studujeme rozličné důsledky a zobecnění Banachovy věty o pevném bodě. V první části studujeme důsledky klasického Banachova principu kontrakce: posloupnosti kontraktivních zobrazení, různé variace podmínky kontraktivnosti zobrazení, příklady použití v Banachových prostorech, diskrétní princip kontrakce (Eilenbergova a Jachynského verze) a otázku ekvivalence diskrétních vět s Banachovou větou. V druhé části jsou nastíněny možné přístupy k zobecnění Banachovy věty: jako příklady jsou dokázány různé věty o pevném bodě (autory jsou Edelstein, Bailey, Ćirić, Kirk a další), které zobecňují Banachovu větu.

Klíčová slova: Banachova věta o kontrakci, kontrakce, pevný bod, zobecněné kontrakce

Title: Variations of Banach fix point theorem
Author: Petr Pošta
Department: Department of Mathematical Analysis
Supervisor: prof. RNDr. Miroslav Hušek, DrSc.
Supervisor's e-mail address: mhusek@karlin.mff.cuni.cz

Abstract: In the present work we study various consequences and generalizations of Banach fixed point theorem. In the first part, we study consequences of classic contraction principle: sequences of contractive mappings, several different variations of contractive conditions, several applications in Banach spaces and discrete contraction principle (versions of Eilenberg and Jachynski) and the question of equivalence between discrete principles and Banach theorem. In the second part, there are presented several ways how to generalize Banach theorem: as examples, various fixed point theorems are proven (Edelstein, Bailey, Ćirić, Kirk and others).

Keywords: Banach Contraction Principle, contraction, fixed point, generalized contractions