

ทฤษฎีบทของโรลล์สำหรับฟังก์ชันซึ่งมีค่าอยู่ในปริภูมิบานาค

นางสาว เสริมศรี สุกรินทร์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2541

ISBN 974-331-171-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ROLLE'S THEOREM FOR FUNCTIONS HAVING VALUES
IN A BANACH SPACE

Miss Serm Sri Sukarin

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Mathematics

Department of Mathematics

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1998

ISBN 974-331-171-8

เสริมศรี สุกรินทร์ : ทฤษฎีบทของโรลล์สำหรับฟังก์ชันซึ่งมีค่าอยู่ในปริภูมิบานาค
(ROLLE'S THEOREM FOR FUNCTIONS HAVING VALUES IN A BANACH SPACE)
อ.ที่ ปริญญา: ผศ.ดร.อิมจิตต์ เต็มวุฒิพงษ์, 34 หน้า. ISBN 974-331-171-8

ในงานวิจัยนี้เราพัฒนาทฤษฎีบทของโรลล์สำหรับฟังก์ชัน f จากสับเซต A ของ \mathbf{R}^n ไปยัง
ปริภูมิบานาค B และผลสืบเนื่องของทฤษฎีบทของโรลล์ และพัฒนาทฤษฎีบทซึ่งเป็นนัยทั่วไปของ
ทฤษฎีบทค่ามัธยัม

ภาควิชา คณิตศาสตร์
สาขาวิชา คณิตศาสตร์
ปีการศึกษา 2541

ลายมือชื่อนิสิต เสริมศรี สุกรินทร์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา อิมจิตต์ เต็มวุฒิพงษ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม -

C825088 : MAJOR MATHEMATICS

KEY WORD: BANACH SPACE / FRÉCHET DERIVATIVE / ROLLE'S THEOREM

SERMSRI SUKARIN : ROLLE' S THEOREM FOR FUNCTIONS HAVING VALUES IN A BANACH SPACE

THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. IMCHIT TERMWUTTIPONG, Ph.D. 34pp. ISBN 974-331-171-8

In this research, we develop a version of Rolle's theorem for function f from a subset A of \mathbf{R}^n into a Banach space \mathbf{B} , and its consequences, and develop a theorem which is a generalization of the Mean Value theorem.

ภาควิชา.....คณิตศาสตร์

สาขาวิชา.....คณิตศาสตร์

ปีการศึกษา..... ๒541

ลายมือชื่อนิสิต..... เสริมศรี สุกรินทร์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... อิมชิต เต็มวุฒิพงษ์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

ACKNOWLEDGEMENT

I am greatly indebted to Assistant Professor Dr. Imchit Termwuttipong, my thesis advisor, for her untired offering me some thoughtful and helpful advice in preparing and writing my thesis. I would like to thank all of the lecturers for their previous valuable lectures while studying. Furthermore, I thank my friend for sending me a text book in Banach spaces.

In particular, I would like to express my gratitude to my family, teachers, and friends for their encouragement throughout my graduate study.



CONTENTS

	page
ABSTRACT IN THAI.....	iv
ABSTRACT IN ENGLISH.....	v
ACKNOWLEDGEMENT.....	vi
CHAPTER	
I INTRODUCTION AND PRELIMINARIES.....	1
II AN ELEMENT OF THEORY OF FRÉCHET DIFFERENTIATION.....	7
III ROLLE'S THEOREM IN BANACH SPACES.....	19
REFERENCES.....	33
VITA.....	34