

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ จุดตรึงสำหรับการส่งหลายค่าและความบริบูรณ์
เชิงเมตริก

ผู้เขียน นางสาวหทัยรัตน์ ยิ่งทวีสิทธิกุล

ปริญญา วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (คณิตศาสตร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ศ. ดร. สมพงษ์ ธรรมพงษา ประธานกรรมการ
ศ. ดร. สุเทพ สนวนใต้ กรรมการ
รศ. ดร. ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์ กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อแสดงว่าสำหรับทุกการส่งในตัวบนเซตย่อยกระชับแบบอ่อน M ของปริภูมิบานาคซึ่งสอดคล้องเงื่อนไขแบบอ่อนของ ไดอะเมตริกคอลลิคอนแทรกทิฟ (นั่นคือ $\delta(TA \cap A) < \delta(A)$ สำหรับทุกเซตย่อย A ของ M ที่ปิด มีขอบเขตและไม่เป็นเซตโทน) จะมีจุดตรึงเสมอ และจากผลลัพธ์ข้างต้นยังได้จุดตรึงสำหรับการส่งหลายค่าอีกด้วย และยังมีตัวอย่างที่แสดงให้เห็นว่าทฤษฎีบทที่เกิดขึ้นใหม่ใช้ประโยชน์ได้มากกว่าทฤษฎีบทก่อนหน้าของสอง คุณ ชู

ในการศึกษานี้ได้พูดถึงลักษณะพิเศษของความบริบูรณ์เชิงเมตริกซึ่งเกี่ยวข้องกับการมีอยู่ของจุดตรึงของทั้งการส่งค่าเดียวและการส่งหลายค่า นอกจากนี้ยังได้พิสูจน์ทฤษฎีบทจุดตรึงอีกหลายทฤษฎีบทซึ่งครอบคลุม บานาคคอนแทรกชันพรีนซิเพอร์ และทฤษฎีบทจุดตรึงของคานาน หนึ่งในทฤษฎีบทของการศึกษานี้คือ สำหรับทุกการส่งในตัว T บนปริภูมิ

เมตริกปริบูรณ์ X ซึ่งมี $r \in [0,1)$ ที่ถ้า $\theta(r)d(x,Tx) \leq d(x,y)$ แล้ว $d(Tx,Ty) \leq rd(x,Tx) \vee rd(x,Tx) \vee rd(x,y)$ สำหรับทุก $x,y \in X$ จะมีจุดตรึง และสุดท้ายการศึกษานี้ได้พิสูจน์ทฤษฎีบทจุดตรึงอื่นในรูปแบบที่ง่ายกว่าเดิมโดยใช้ทฤษฎีบทจุดตรึงของคาร์สตี



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

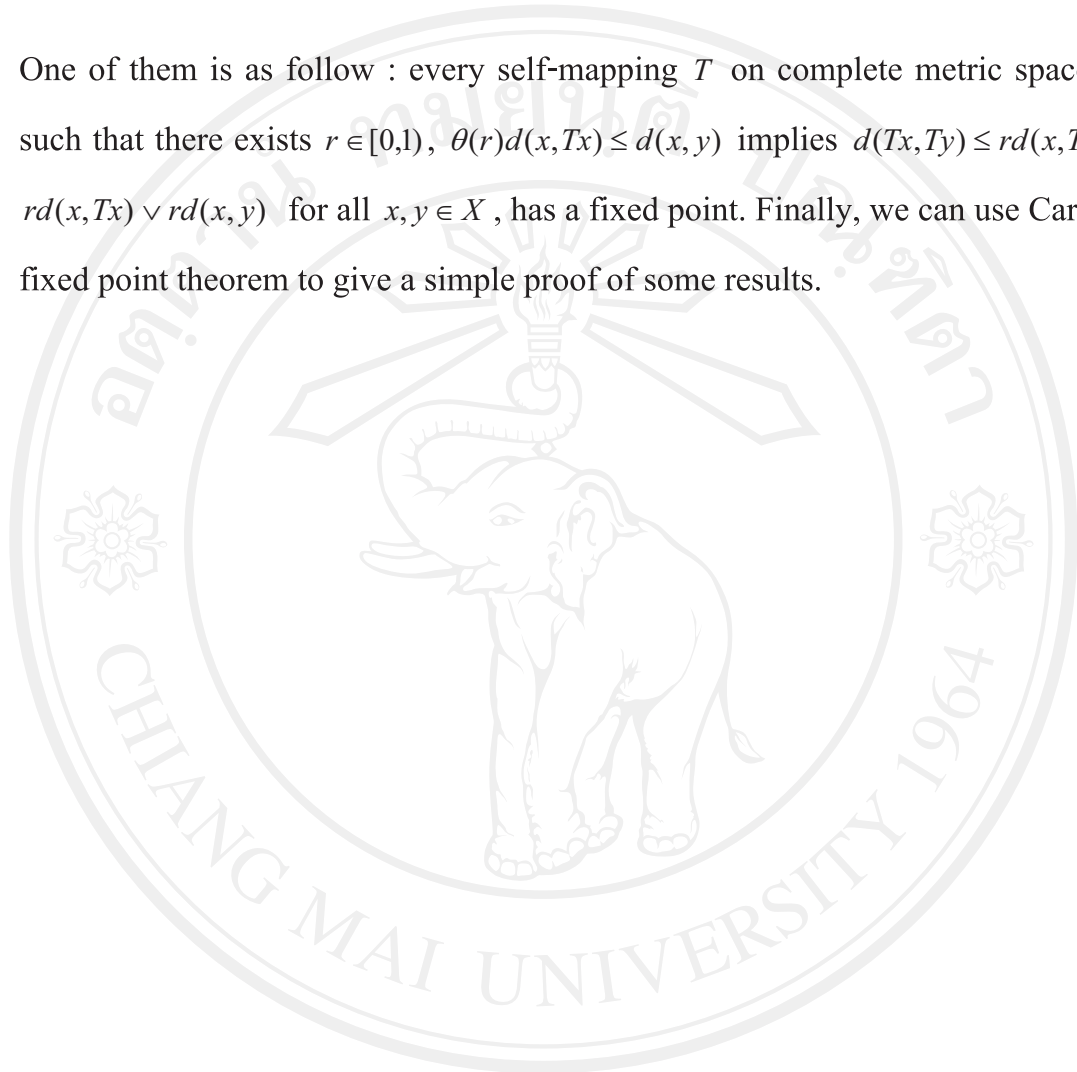
Thesis Title	Fixed Points for Multivalued Mappings and the Metric Completeness	
Author	Miss Hatairat Yingtaweesittikul	
Degree	Doctor of Philosophy (Mathematics)	
Thesis Advisory Committee	Prof. Dr. Sompong Dhompongsa	Chairperson
	Prof. Dr. Suthep Suantai	Member
	Assoc. Dr. Piyapong Niamsup	Member

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to show that every self-mapping on a weakly compact subset M of a Banach space which satisfies the weak condition of diametrically contractive ($\delta(TA \cap A) < \delta(A)$ for every closed, bounded nonsingleton subset A of M) always has a fixed point. Using this result, we can obtain fixed points for multivalued mappings. An easy example can be shown to demonstrate that our fixed point theorem is more applicable than a former one obtained by H. K. Xu.

We discuss characterizations of metric completeness which are connected with the existence of fixed points of both single valued mappings and multivalued mappings. Furthermore, we prove several fixed point theorems which generalize the Banach contraction principle and Kannan's fixed point theorem.

One of them is as follow : every self-mapping T on complete metric space X such that there exists $r \in [0,1)$, $\theta(r)d(x,Tx) \leq d(x,y)$ implies $d(Tx,Ty) \leq rd(x,Tx) \vee rd(x,Tx) \vee rd(x,y)$ for all $x,y \in X$, has a fixed point. Finally, we can use Caristi's fixed point theorem to give a simple proof of some results.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved