

ABSTRACT

Project Code: MRG5380208

Project Title: Fixed point property for mappings satisfying condition (C) in Banach spaces

Investigator: Assistant Professor Dr. Anchalee Kaewcharoen
Department of Mathematics, Faculty of Science,
Naresuan University

Mentor: Professor Dr. Sompong Dhompongsa
Department of Mathematics, Faculty of Science,
Chiang Mai University

E-mail Address: anchaleeka@nu.ac.th (Assist. Prof. Dr. Anchalee Kaewcharoen)
sompong@chiangmai.ac.th (Professor Dr. Sompong Dhompongsa)

Project Period: June 15th, 2010 – June 14th, 2012

We prove the existence of the unique common fixed point theorems of a pair of weakly compatible mappings satisfying Φ -maps in G-metric spaces.

We also obtain the unique common fixed point theorems for a pair of weakly compatible single-valued mappings satisfying some contractive conditions in G-metric spaces. Furthermore, we prove the existence of coincidence points for single-valued and multi-valued mappings satisfying a certain contractive condition. These results generalize the well-known results in the literature.

Keywords: Weakly compatible mappings, Coincidence points, Contractive conditions,
Common fixed points, Multi-valued mappings

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : MRG5380208

ชื่อโครงการ : สมบัติจุดตรึงสำหรับฟังก์ชันซึ่งสอดคล้องเงื่อนไข (C) ในปริภูมิบานาค

ชื่อนักวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลีย์ แก้วเจริญ
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

นักวิจัยที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ธรรมพงษา
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อีเมล: anchaleeka@nu.ac.th (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลีย์ แก้วเจริญ)
sompong@chiangmai.ac.th (ศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ธรรมพงษา)

ระยะเวลาโครงการ : 15 มิถุนายน 2553 – 14 มิถุนายน 2555

ผู้วิจัยได้พิสูจน์ทฤษฎีบทจุดตรึงร่วมเพียงค่าเดียวของคู่ของฟังก์ชันเข้ากันได้แบบอ่อน โดยที่ฟังก์ชันดังกล่าวสอดคล้องกับฟังก์ชัน Φ ในปริภูมิ G-เมตริก

ผู้วิจัยได้พิสูจน์ทฤษฎีบทจุดตรึงร่วมเพียงค่าเดียวของคู่ของฟังก์ชันค่าเดียวซึ่งเข้ากันได้แบบอ่อน โดยที่ฟังก์ชันดังกล่าวสอดคล้องกับเงื่อนไขคอนแทรกทีฟในปริภูมิ G-เมตริก นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้พิสูจน์การมีจุดทับกันสนิทของฟังก์ชันค่าเดียวและฟังก์ชันหลายค่าซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขคอนแทรกทีฟในปริภูมิ G-เมตริก ซึ่งผลงานวิจัยนี้ได้ขยายองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิม

คำหลัก : ฟังก์ชันเข้ากันได้แบบอ่อน, จุดทับกันสนิท, เงื่อนไขคอนแทรกทีฟ, จุดตรึงร่วม, ฟังก์ชันหลายค่า