

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความเป็นปรกติในกึ่งกรุปการแปลงที่สลับเซตไม่แปรเปลี่ยน
ผู้เขียน	นายรังสิวุฒิ เสาภาคสุข
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์)
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ปรียานุช โหนนแหยม

บทคัดย่อ

ให้ $T(X)$ เป็นกึ่งกรุป (ภายใต้การประกอบของฟังก์ชัน) ของการแปลงที่ส่งจาก X ไปยัง X สำหรับเซตย่อยที่ไม่เป็นเซตว่าง Y_1 และ Y_2 ของ X โดยที่ $Y_1 \cap Y_2 = \emptyset$ ให้

$$S(X, Y_1, Y_2) = \{\alpha \in T(X) \mid Y_1\alpha \subseteq Y_1, Y_2\alpha \subseteq Y_2\}$$

จะได้ว่า $S(X, Y_1, Y_2)$ เป็นกึ่งกรุปการแปลงบนเซต X ซึ่งเซตย่อย Y_1 และ Y_2 ของ X ไม่แปรเปลี่ยน ในวิทยานิพนธ์นี้เราได้อธิบายความสัมพันธ์กรีน $\mathcal{L}$ และ $\mathcal{R}$ บน $S(X, Y_1, Y_2)$ และนำผลลัพธ์ที่ได้มาหา กรุปชั้นสมมูล $\mathcal{H}$ และเราได้อธิบายลักษณะเฉพาะของสมาชิกปรกติ สมาชิกปรกติซ้าย สมาชิกปรกติ ขวา และสมาชิกปรกติบริบูรณ์ของ $S(X, Y_1, Y_2)$ และให้เงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับ $S(X, Y_1, Y_2)$ ในการเป็นกึ่งกรุปปรกติ พร้อมทั้งหาจำนวนสมาชิกปรกติของ $S(X, Y_1, Y_2)$ เมื่อ X เป็น เซตจำกัด นอกจากนี้เราได้พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกปรกติ สมาชิกปรกติซ้าย และสมาชิก ปรกติขวากับ $S(X, Y_1, Y_2)$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Regularity in Transformation Semigroups with Two Invariant Subsets
Author	Mr. Rangsiwut Saowapaksuk
Degree	Master of Science (Mathematics)
Advisor	Dr. Preeyanuch Honyam

ABSTRACT

Let $T(X)$ denote the semigroup (under composition) of transformations from X into itself. For two fixed nonempty subsets Y_1, Y_2 of X with $Y_1 \cap Y_2 = \emptyset$, let

$$S(X, Y_1, Y_2) = \{\alpha \in T(X) \mid Y_1\alpha \subseteq Y_1, Y_2\alpha \subseteq Y_2\}.$$

Then $S(X, Y_1, Y_2)$ is a semigroup of total transformations of X which leave subsets Y_1, Y_2 of X invariant. In this paper, we describe Green's relations $\mathcal{L}, \mathcal{R}$ for $S(X, Y_1, Y_2)$ and apply these results to obtain its group $\mathcal{H}$ -classes. We also characterize regular, left regular, right regular and completely regular elements of $S(X, Y_1, Y_2)$ and give a necessary and sufficient condition for $S(X, Y_1, Y_2)$ to be a regular semigroup, and count the number of regular elements of $S(X, Y_1, Y_2)$ when X is a finite set. Moreover, we consider the relationships between regular, left regular and right regular elements on $S(X, Y_1, Y_2)$.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved