

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์กรีนและไอดีลบนกึ่งกรุปของการแปลงที่เซตไม่แปรเปลี่ยน	
ผู้เขียน	นางสาวปริยานุช โหนแหยม	
ปริญญา	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์)	
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ. จินตนา แสนวงศ์	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	ศ. ดร. สมพงษ์ ธรรมพงษา	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
	ศ. ดร. สุเทพ สนวนใต้	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ให้ $T(X)$ เป็นกึ่งกรุปของการแปลงทั้งหมดบนเซต X และสำหรับเซตย่อยที่ไม่เป็นเซตว่าง Y ของ X ให้ $S(X, Y) = \{\alpha \in T(X) : Y\alpha \subseteq Y\}$ จะได้ว่า $S(X, Y)$ เป็นกึ่งกรุปของการแปลงบนเซต X ที่เซตย่อย Y ของ X ไม่แปรเปลี่ยน ในวิทยานิพนธ์นี้เราให้เงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอที่ทำให้ $S(X, Y)$ และ $T(Z)$ สมสัณฐานกัน สำหรับบางเซต Z และพิสูจน์ว่าทุกๆ กึ่งกรุป A สามารถฝังใน $S(A^1, A)$ พร้อมกันนี้ได้อธิบายลักษณะของความสัมพันธ์กรีนและไอดีลบน $S(X, Y)$ ด้วย นอกจากนี้ เราได้ศึกษา กึ่งกรุปย่อย $Fix(X, Y)$ ของ $S(X, Y)$ ซึ่งประกอบไปด้วยการส่งทั้งหมดบนเซต X ที่ตรึงสมาชิกทั้งหมดใน Y ในการศึกษาที่เราได้อธิบายความสัมพันธ์กรีนและไอดีลบน $Fix(X, Y)$ พร้อมทั้งหาแรงก์ของ $Fix(X, Y)$ เมื่อ X เป็นเซตจำกัด สุดท้ายให้ $T(V)$ คือกึ่งกรุปของการแปลงเชิงเส้นทั้งหมดบนปริภูมิเวกเตอร์ V เราศึกษา กึ่งกรุปย่อยของ $T(V)$ ที่คล้ายคลึงกับ $S(X, Y)$ กำหนดโดย $S(V, W) = \{\alpha \in T(V) : W\alpha \subseteq W\}$ เมื่อ W เป็นปริภูมิย่อยของ V และได้อธิบายลักษณะเฉพาะของความสัมพันธ์กรีนและไอดีลบน $S(V, W)$

Thesis Title Green's Relations and Ideals on Semigroups of Transformations with Invariant Sets

Author Ms. Preeyanuch Honyam

Degree Doctor of Philosophy (Mathematics)

Thesis Advisory Committee

Assoc. Prof. Jintana Sanwong	Advisor
Prof. Dr. Sompong Dhompongsa	Co-advisor
Prof. Dr. Suthep Suantai	Co-advisor

ABSTRACT

Let $T(X)$ be the semigroup of all transformations on a set X . For a fixed nonempty subset Y of X , let $S(X, Y) = \{\alpha \in T(X) : Y\alpha \subseteq Y\}$. Then $S(X, Y)$ is a semigroup of total transformations on X which leave a subset Y of X invariant. In this thesis, we characterize when $S(X, Y)$ is isomorphic to $T(Z)$ for some set Z and prove that every semigroup A can be embedded in $S(A^1, A)$. We also describe Green's relations and ideals on $S(X, Y)$. Moreover, we study the subsemigroup $Fix(X, Y)$ of $S(X, Y)$, consisting of all self-maps on X which fix all elements in Y . In the study, we determine Green's relations and ideals on $Fix(X, Y)$, and find the rank of $Fix(X, Y)$ when X is a finite set. Finally, let $T(V)$ be the semigroup of all linear transformations on a vector space V . We study the subsemigroup of $T(V)$ which is analogous to $S(X, Y)$, defined by $S(V, W) = \{\alpha \in T(V) : W\alpha \subseteq W\}$, where W is a subspace of V , and we characterize Green's relations and ideals on $S(V, W)$.