

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

โครงสร้างพีชคณิตบนขนาดของการแปลงเมทริกซ์บนปริภูมิลำดับ

ชื่อผู้เขียน

นายประยงค์ ไสนวน

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์ นवलอนงค์ อธิธิจักระจรัส	ประธานกรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ ธรรมพงษ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร. สุเทพ ส่วนใต้	กรรมการ

บทคัดย่อ

ให้ X เป็นปริภูมิลำดับ และ $M(X, X)$ แทนเซตของการแปลงเมทริกซ์บนปริภูมิลำดับ X จุดมุ่งหมายแรกของวิทยานิพนธ์ เพื่อศึกษาว่า $M(X, X)$ มีโครงสร้างเป็นพีชคณิตหรือไม่ภายใต้การบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์ด้วยสเกลาร์ และการคูณเมทริกซ์เมื่อ X เป็นปริภูมิลำดับคลาสสิก

สำหรับปริภูมิ X ที่เป็นปริภูมิ BK ใดๆ ให้นิยามนอร์ม $\| \cdot \|$ บน $M(X, X)$ โดย $\|A\| = \sup_{\|x\| \leq 1} \|Ax\|_X$, $A \in M(X, X)$ จุดมุ่งหมายที่สองเพื่อศึกษาว่า $M(X, X)$ มีโครงสร้างเป็นพีชคณิตบนขนาดหรือไม่ ภายใต้ไดนามอร์มที่กำหนดข้างต้นเมื่อ X เป็นปริภูมิลำดับคลาสสิก

การศึกษานี้พบว่า $M(X, X)$ เป็นพีชคณิต เมื่อ $X = \mathbb{F}, w, c_0, bv_0, \ell, \ell_p, cs, c$ หรือ ℓ_∞ และ $M(X, X)$ เป็นพีชคณิตบนขนาดเมื่อ $X = c_0, bv_0, \ell, \ell_p, cs, c$ หรือ ℓ_∞

Thesis Title Banach Algebra Structure of Matrix Transformations
on a Sequence Space

Author Mr. Prayong Sainuan

M.S. Mathematics

Examining Committee :

Assoc. Prof. Nuananong Iddhichiracharas	Chairman
Prof. Dr. Sompong Dhompongsa	Member
Lecturer Dr. Suthep Suantai	Member

Abstract

Let X be a sequence space and let $M(X, X)$ denote the set of all matrix transformations on X . The first purpose of this thesis is to study whether or not $M(X, X)$ is an algebra under matrix addition, scalar multiplication and matrix multiplication when X is a classical sequence spaces.

For any BK-space X , we define the norm $\|\cdot\|$ on $M(X, X)$ by $\|A\| = \sup_{\|x\| \leq 1} \|Ax\|_X$, $A \in M(X, X)$. The second purpose is to study whether or not $M(X, X)$ is a Banach algebra under the norm defined above, when X is a classical sequence spaces.

The study shows that $M(X, X)$ is an algebra, when $X = \Phi, w, c_0, bv_0, l, l_p, cs, c$ or l_∞ and $M(X, X)$ is Banach algebra, when $X = c_0, bv_0, l, l_p, cs, c$ or l_∞ .



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved