

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ดำเนินการวิจัยขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ที่ให้การสนับสนุนเงินทุนสำหรับการดำเนินการวิจัยตลอดโครงการนี้ และต้องขอขอบคุณ ศาสตราจารย์วิรุฬห์ สายคณิต และ กองทุนคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้การสนับสนุนการเดินทางไปเสนอผลงานที่ประเทศโปแลนด์ ตลอดจนต้องขอขอบคุณ คณะวิทยาศาสตร์ และ สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้บริการคอมพิวเตอร์ และ ความสะดวกสบายในการใช้บริการอินเทอร์เน็ต และ บริการอื่น ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินการวิจัย จนทำให้โครงการดำเนินการลุล่วงไปด้วยดี

บทคัดย่อ

ผลงานวิจัยที่ 1

ชื่อเรื่อง แฟคเตอร์ผลคูณเชิงสเกลาร์สำหรับเนียร์ควอไซ-นอร์ม

บทคัดย่อ ในงานวิจัยนี้ เนียร์ควอไซ-นอร์ม q ได้ถูกนิยามบนปริภูมิเวกเตอร์จริงหรือเวกเตอร์เชิงซ้อน เราใช้นิยามของการมีขอบเขตเช่นเดียวกับในปริภูมิเวกเตอร์เชิงทอพอโลยี เพื่อศึกษาเซตที่มีขอบเขตในปริภูมิเนียร์ควอไซ-นอร์ม และ เราศึกษาแฟคเตอร์ผลคูณเชิงสเกลาร์สำหรับเนียร์ควอไซ-นอร์ม q นั่นคือ ค่าคงที่ $\lambda > 0$ ที่ $q(\lambda x) \leq \lambda \|\alpha\|^r q(x)$ สำหรับบาง $r > 0$ และ ทุกสเกลาร์ α และ ทุกๆ $x \in X$ เงื่อนไขที่จำเป็น และ เพียงพอสำหรับ เนียร์ควอไซ-นอร์ม ที่มีแฟคเตอร์ผลคูณเชิงสเกลาร์ ได้ถูกศึกษา นอกจากนั้นเราได้แสดงด้วยว่าภายใต้เงื่อนไขใดที่เนียร์ควอไซ-นอร์มธรรมชาติบนปริภูมิลำดับของแมดดอกซ์ $\ell_\infty(p)$ และ $\ell(p)$ มีแฟคเตอร์ผลคูณเชิงสเกลาร์

คำหลัก เนียร์ควอไซ-นอร์ม แฟคเตอร์ผลคูณเชิงสเกลาร์

ผลงานวิจัยที่ 2

ชื่อเรื่อง แฟคเตอร์ผลคูณสำหรับ พี-เซมิโนร์ม

บทคัดย่อ ให้ p เป็นพี-เซมิโนร์มบนพีชคณิต A เราศึกษาแฟคเตอร์ผลคูณ และ แฟคเตอร์กำลังสองสำหรับ p นั่นคือ ค่าคงที่ $\mu > 0$ และ $\lambda > 0$ ซึ่ง $S(xy) \leq \mu S(x)S(y)$ และ $S(x^2) \leq \lambda S(x)^2$ สำหรับทุกๆ $x, y \in A$ เราได้ให้ ลักษณะของแฟคเตอร์เหล่านี้ในเทอมของเคอร์เนลของ p และเรายังแสดงด้วยว่า พี-โนร์มบนพีชคณิตที่มีมิติจำกัด มีแฟคเตอร์ผลคูณเสมอ หลังจากนั้นเราได้แสดงว่า ภายใต้เงื่อนไขใดที่ p มีแฟคเตอร์ผลคูณถ้ามันมีแฟคเตอร์กำลังสอง ในท้ายสุดเราได้ แสดงว่า ถ้า A เป็นพีชคณิตสลับที่ แล้ว แฟคเตอร์กำลังสอง เป็นแฟคเตอร์ผลคูณ

คำหลัก แฟคเตอร์ผลคูณ พี-เซมิโนร์ม

ผลงานวิจัยที่ 3

ชื่อเรื่อง การแปลงเมทริกซ์บนปริภูมิ ลำดับค่าเวกเตอร์

บทคัดย่อ ในงานวิจัยนี้ เราได้ให้ลักษณะของเมทริกซ์ที่ส่งจากปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์ $c_0(X, p), c(X, p), \ell_\infty(X, p)$ และ $\ell(X, p)$ ไปยัง ปริภูมิลำดับของสเกลาร์ของ แมดดอกซ์ $c_0(q), c(q)$ และ $\ell_\infty(q)$ เมื่อ $p = (p_k)$ และ $q = (q_k)$ เป็นลำดับที่มีขอบเขตของจำนวนจริงบวก

คำหลัก การแปลงเมทริกซ์ ปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์

ผลงานวิจัยที่ 4

ชื่อเรื่อง การแปลงเมทริกซ์จากปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์ของแมตดอกซ์ไปยัง
ปริภูมิลำดับนาคาโน

บทคัดย่อ ในงานวิจัยนี้ เราได้ให้ลักษณะของเมทริกซ์ที่ส่งจากปริภูมิลำดับค่าเวก
เตอร์ของแมตดอกซ์ $c_0(X, p), c(X, p)$ และ $\ell_\infty(X, p)$ ไปยัง ปริภูมิลำดับนาคาโน
 $\ell(q)$ เมื่อ $p = (p_k)$ และ $q = (q_k)$ เป็นลำดับที่มีขอบเขตของจำนวนจริงบวก

คำหลัก การแปลงเมทริกซ์ ปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์ของแมตดอกซ์
ปริภูมิลำดับนาคาโน

ผลงานวิจัยที่ 5

ชื่อเรื่อง การแปลงเมทริกซ์ที่เกี่ยวกับปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์นาคาโน

บทคัดย่อ ในงานวิจัยนี้ เราได้ให้ลักษณะของเมทริกซ์ที่ส่งจากปริภูมิลำดับค่า-
เวกเตอร์ของนาคาโน $\ell(X, p)$ และ $F_r(X, p)$ ไปยัง E_r และเรายังได้ลักษณะของ
เมทริกซ์อนันต์ที่ส่งจาก $\ell(X, p)$ และ $F_r(X, p)$ ไปยัง ปริภูมิลำดับที่มีขอบเขต ℓ_∞
เมื่อ $p = (p_k)$ เป็นลำดับที่มีขอบเขตของจำนวนจริงบวก ซึ่ง $p_k > 1$ ทุกๆ $k \in \mathbb{N}$
และ $r \geq 0$

คำหลัก การแปลงเมทริกซ์ ปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์ของนาคาโน

ผลงานวิจัยที่ 6

ชื่อเรื่อง การแปลงเมทริกซ์ที่เกี่ยวข้องกับปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์นาคาโน

บทคัดย่อ ในงานวิจัยนี้ เราได้ให้เงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับเมทริกซ์อนันต์ที่ส่งจากปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์นาคาโน $\ell(X, p)$ ไปยังปริภูมิลำดับ ℓ_∞ และ $\ell_\infty(q)$ และเรายังคงให้ลักษณะของเมทริกซ์อนันต์ที่ส่งจาก $M_0(X, p)$ ไปยังปริภูมิลำดับ $\ell_\infty(q)$ เมื่อ $p = (p_k)$ และ $q = (q_k)$ เป็นลำดับที่มีขอบเขตของจำนวนจริงบวก ซึ่ง $p_k \leq 1$ ทุกๆ $k \in \mathbb{N}$.

คำหลัก การแปลงเมทริกซ์ ปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์นาคาโน

ผลงานวิจัยที่ 7

ชื่อเรื่อง การแปลงเมทริกซ์บน ปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์นาคาโน

บทคัดย่อ ในงานวิจัยนี้ เราได้ให้ลักษณะของเมทริกซ์อนันต์ที่ส่งจากปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์นาคาโน $\ell(X, p)$ ไปยังปริภูมิลำดับ ℓ_∞ , $\ell_\infty(q)$, bs และ cs เมื่อ $p = (p_k)$ และ $q = (q_k)$ เป็นลำดับที่มีขอบเขตของจำนวนจริงบวก ซึ่ง $p_k > 1$ ทุกๆ $k \in \mathbb{N}$

คำหลัก การแปลงเมทริกซ์ ปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์นาคาโน

ผลงานวิจัยที่ 8

ชื่อเรื่อง การแปลงเมทริกซ์ระหว่างปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์

บทคัดย่อ ในงานวิจัยนี้ เราได้ให้เงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับเมทริกซ์อนันต์ที่ส่งจากปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์นาคาโน $\ell(X, p)$ ไปยังปริภูมิ BK ใดๆ และ โดยการให้ผลดังกล่าว เราได้ให้ลักษณะของเมทริกซ์อนันต์ที่ส่งจาก $\ell(X, p)$ ไปยังปริภูมิลำดับ $\ell_\infty(Y)$, $c_0(Y, q)$, $c(Y)$, $\ell_1(Y)$, $E_r(Y)$, และ $F_r(Y)$ เมื่อ $p = (p_k)$ และ $q = (q_k)$ เป็นลำดับที่มีขอบเขตของจำนวนจริงบวก ซึ่ง $p_k \leq 1$ ทุกๆ $k \in \mathbb{N}$ $r \geq 0$ และ $s \geq 1$

คำหลัก การแปลงเมทริกซ์ ปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์

ผลงานวิจัยที่ 9

ชื่อเรื่อง การแปลงเมทริกซ์ของบางปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์

บทคัดย่อ ในงานวิจัยนี้ เราได้ให้ลักษณะของเมทริกซ์อนันต์ที่ส่งจากปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์ $\ell_\infty(X, p)$ และ $c_0(X, p)$ ไปยังปริภูมิลำดับออร์ลิคซ์ ℓ_M เมื่อ $p = (p_k)$ เป็นลำดับที่มีขอบเขตของจำนวนจริงบวก

คำหลัก การแปลงเมทริกซ์ ปริภูมิลำดับค่าเวกเตอร์

ผลงานวิจัยที่ 10

ชื่อเรื่อง ตัวดำเนินการซูเปอร์โพสิชันบนปริภูมิลำดับ $\ell(p)$

บทคัดย่อ ในงานวิจัยนี้ เราได้ให้ลักษณะของตัวดำเนินการซูเปอร์โพสิชันที่กระทำจากปริภูมิลำดับของแมตริกซ์ $\ell(p)$ ไปยังปริภูมิลำดับ ℓ_1

คำหลัก ตัวดำเนินการซูเปอร์โพสิชัน ปริภูมิลำดับ

ABSTRACT

Research output no. 1

Title : Scalar Multiplicativity Factors for Near Quasi-Norms

Abstract : In this note a near quasi-norm q is defined on a real or complex vector space X . We use the notion of boundedness as in a general topological vector space to study boundedness of sets in a near quasi-normed space and we study scalar multiplicative factors for q , i.e., constant $\lambda > 0$ for which $q(\lambda x) \leq \lambda |\alpha|^r q(x)$ for some $r > 0$ and for all scalars α and all $x \in X$. The necessary and sufficient conditions for a near quasi-norm q to have multiplicative factors are given. We further show that under what conditions the natural near quasi-norm on the sequence spaces of Maddox $\ell_\infty(p)$ and $\ell(p)$ have scalar multiplicative factors.

Keywords : Near quasi-norms, Scalar Multiplicative factors

Research output no. 2

Title : Multiplicativity Factors for p-Seminorms

Abstract : Let S be a p -seminorm on an algebra A . In this paper we study multiplicativity and quadrativity factors for S , i.e., constants $\mu > 0$ and $\lambda > 0$ for which $S(xy) \leq \mu S(x)S(y)$ and $S(x^2) \leq \lambda S(x)^2$ for all $x, y \in A$. We begin with characterizing these factors in terms of the kernel of S and we also show that p -norms on finite dimensional algebras always have multiplicative factors. We then provide under what conditions does S have multiplicative factors if it has quadrative factors. Finally, we show that if A is commutative then quadrativity factors imply multiplicativity factors.

Keywords : Multiplicative factors, p -seminorms

Research output no. 3

Title : Matrix Transformations on Some Vector-Valued Sequence Spaces

Abstract : In this paper, we give the matrix characterizations from vector-valued sequence spaces of Maddox $c_0(X, p)$, $c(X, p)$, $\ell_\infty(X, p)$ and $\ell(X, p)$ into scalar-valued sequence spaces of Maddox $c_0(q)$, $c(q)$ and $\ell_\infty(q)$ where $p = (p_k)$ and $q = (q_k)$ are bounded sequences of positive real numbers.

Keywords : Matrix Transformations, Vector-Valued sequence spaces

Research output no. 4

Title : Matrix Transformations from Vector-Valued Sequence Spaces of Maddox into the Nakano Sequence Space

Abstract : In this paper, we give the matrix characterizations from vector-valued sequence spaces of Maddox $c_0(X, p)$, $c(X, p)$ and $\ell_\infty(X, p)$ into the Nakano sequence space $\ell(q)$ where $p = (p_k)$ and $q = (q_k)$ are bounded sequences of positive real numbers.

Keywords : Matrix Transformations, Vector-valued sequence spaces of Maddox, Nakano sequence space.

Research output no. 5.

Title : On Matrix Transformations Concerning the Nakano Vector-Valued Sequence Space

Abstract : In this paper, we give the matrix characterizations from Nakano vector-valued sequence spaces $\ell(X, p)$ and $F_r(X, p)$ into E_r and we obtain the matrix characterizations from $\ell(X, p)$ and $F_r(X, p)$ into the bounded sequence space ℓ_∞ as corollaries, where $p = (p_k)$ is a bounded sequence of positive real numbers such that $p_k > 1$ for all $k \in \mathbb{N}$ and $r \geq 0$.

Keywords : Matrix Transformations, Nakano vector-valued sequence space.

Research output no. 6

Title : On Matrix Transformations Related to Nakano Vector-Valued Sequence Space

Abstract : In this paper, we give necessary and sufficient conditions for infinite matrices mapping from Nakano vector-valued sequence spaces $\ell(X, p)$ into the sequence spaces ℓ_∞ and $\underline{\ell}_\infty(q)$ and we also give the matrix characterizations from $M_0(X, p)$ into the space $\underline{\ell}_\infty(q)$ where $p = (p_k)$ and $q = (q_k)$ are bounded sequences of positive real numbers such that $p_k \leq 1$ for all $k \in \mathbb{N}$.

Keywords : Matrix Transformations, Nakao vector-valued sequence space.

Research output no. 7

Title : Matrix Transformations on Nakano Vector-Valued Sequence Space

Abstract : In this paper, we give the matrix characterizations from Nakano vector-valued sequence space $\ell(X, p)$ into ℓ_∞ , $\underline{\ell}_\infty(q)$, bs and cs where $p = (p_k)$ and $q = (q_k)$ are bounded sequences of positive real numbers such that $p_k > 1$ for all $k \in \mathbb{N}$.

Keywords : Matrix Transformations, Nakao vector-valued sequence space.

Research output no. 8

Title : Matrix Transformations Between Some Vector-Valued Sequence Space

Abstract : In this paper, we give necessary and sufficient conditions for infinite matrices mapping from Nakano vector-valued sequence spaces $\ell(X, p)$ into any BK-space and by using this results we obtain the matrix characterizations from $\ell(X, p)$ into the sequence spaces $\ell_\infty(Y)$, $c_0(Y, q)$, $c(Y)$, $\ell_s(Y)$, $E_r(Y)$, and $F_r(Y)$ where $p = (p_k)$ and $q = (q_k)$ are bounded sequences of positive real numbers such that $p_k \leq 1$ for all $k \in \mathbb{N}$, $r \geq 0$, and $s \geq 1$.

Keywords : Matrix Transformations, Vector-valued sequence spaces.

Research output no. 9

Title : Matrix Transformations of Some Vector-Valued Sequence Spaces

Abstract : In this paper, we give the matrix characterizations from vector-valued sequence spaces $\ell_\infty(X, p)$ and $\underline{c}_0(X, p)$ into the Orlicz sequence space ℓ_M where $p = (p_k)$ is a bounded sequences of positive real numbers.

Keywords : Matrix Transformations, Vector-valued sequence spaces .

Research output no. 10

Title : Superposition Operators on the Sequence Space $\ell(p)$

Abstract : In this paper, we give a characterization of superposition operator acting from a sequence space of Maddox $\ell(p)$ into the sequence space ℓ_1 .

Keywords : Superposition operators, Sequence space.