

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์      โลคัลยูนิฟอร์มนอนสแควร์เนสต์ และสมบัติบีตาในปริภูมิลำดับเซซาโร

ชื่อผู้เขียน                  นายวิโรจน์ รัตตากร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ สนวนใต้	ประธานกรรมการ
ศาสตราจารย์อำนวยการ ขนนไทย	กรรมการ
อาจารย์ ดร. ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์	กรรมการ

#### บทคัดย่อ

ในวิทยานิพนธ์นี้ได้ศึกษาสมบัติเรขาคณิตบางประการของปริภูมิลำดับเซซาโร  $ces_p$  ( $1 < p < \infty$ ) ภายใต้ norms ที่กำหนดโดย

$$\|x\|_0 = \left( \sum_{r=0}^{\infty} \left( \frac{1}{2^r} \sum_r |x(i)| \right)^p \right)^{\frac{1}{p}}$$

เมื่อ  $\sum_r$  หมายถึงผลบวกในช่วง  $2^r \leq i < 2^{r+1}$  วัตถุประสงค์หลักของวิทยานิพนธ์นี้เพื่อจะแสดงว่า ปริภูมิ  $(ces_p, \|\cdot\|_0)$  เป็นปริภูมิวิคัลโลคัลยูนิฟอร์มนอนสแควร์เนสต์และ  $(ces_p, \|\cdot\|_0)$  มีสมบัติบีตา และสมบัติ(H) แต่ปริภูมิดังกล่าวไม่เป็นปริภูมินอนแควร์

**Thesis Title** Local Uniform Nonsquareness and Property  $(\beta)$  in Cesaro Sequence Space

**Author** Mr. Viroj Rattakorn

**M.S.** Mathematics

**Examining Committee**

Assoc. Prof Dr. Suthep Suantai Chairman

Prof. Amnuay Kananthai Member

Dr. Piyapong Niamsup Member

### ABSTRACT

In this thesis, we study some geometric properties of Cesaro sequence spaces  $ces_p$  ( $1 < p < \infty$ ) equipped with the norm given by

$$\|x\|_0 = \left( \sum_{r=0}^{\infty} \left( \frac{1}{2^r} \sum_r |x(i)| \right)^p \right)^{\frac{1}{p}}$$

where  $\sum_r$  denote the sum over the range  $2^r \leq i < 2^{r+1}$ . The main purpose of this thesis is to show that the space  $(ces_p, \|\cdot\|_0)$  is weakly locally uniformly non-square and  $(ces_p, \|\cdot\|_0)$  has property  $(\beta)$  and property(H), but we obtain that  $(ces_p, \|\cdot\|_0)$  is not non-square.