

ชื่อเรื่อง การศึกษาการลู่อู่เข้าของคัมเบิลซีเควน

ชื่อผู้เขียน นายสุรพงศ์ งามสม

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนคณิตศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2528

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาการลู่อู่เข้าของคัมเบิลซีเควน
จากความคาดคะเนของ บาร์เทิล ที่กล่าวว่า ถ้า (x_{mn}) เป็นคัมเบิลซีเควน
ใน R^p ซึ่ง แต่ละจำนวนธรรมชาติ m ลำดับ $Y_m = (x_{mn} : n \in N)$
มีลิมิต และลำดับ $\{Y_m : m \in N\}$ ลู่อู่เข้าแบบเสมอต้นเสมอปลายแล้ว
คัมเบิลลิมิตของ (x_{mn}) น่าจะหาค่าได้ ต่อจากนั้นขยายนิยามของลำดับย่อย
และการเป็นโมโนโทนของลำดับไปยัง คัมเบิลซีเควนใน R^p และใน R
ตามลำดับ

จากการศึกษาพบว่า

1. ความคาดคะเนของ บาร์เทิล ไม่เป็นจริง
2. ถ้า (x_{mn}) เป็นคัมเบิลซีเควนใน R^p โดยที่ แต่ละจำนวน
ธรรมชาติ m ลำดับ $Y_m = (x_{mn} : n \in N)$ มีลิมิต แล้ว
คัมเบิลลิมิตของ (x_{mn}) หาค่าได้ ก็ต่อเมื่อ ลำดับ
 $\{Y_m : m \in N\}$ ลู่อู่เข้าแบบเสมอต้นเสมอปลาย และ

$\lim_m \lim_n(x_{mn})$ หาค่าได้

3. คัมเบิลซีเควน (x_{mn}) ดูเข้าสู่ x ใน \mathbb{R}^p ก็ต่อเมื่อ

ทุก ๆ ลำดับย่อยของ (x_{mn}) ดูเข้าสู่ x

4. ทุก ๆ คัมเบิลซีเควนที่โมโนโทนและมีขอบเขต จะเป็นคัมเบิลซีเควนที่ดูเข้า และอีเทอเรทแก่ลิมิตทั้งสองหากทำได้และมีค่าเท่ากับคัมเบิลลิมิตของคัมเบิลซีเควนนั้น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Research Title Study on Convergence of Double Sequence

Name Mr. Surapong Ngamsom

Research For Master of Science in Teaching Mathematics
Chiang Mai University 1985

Abstract

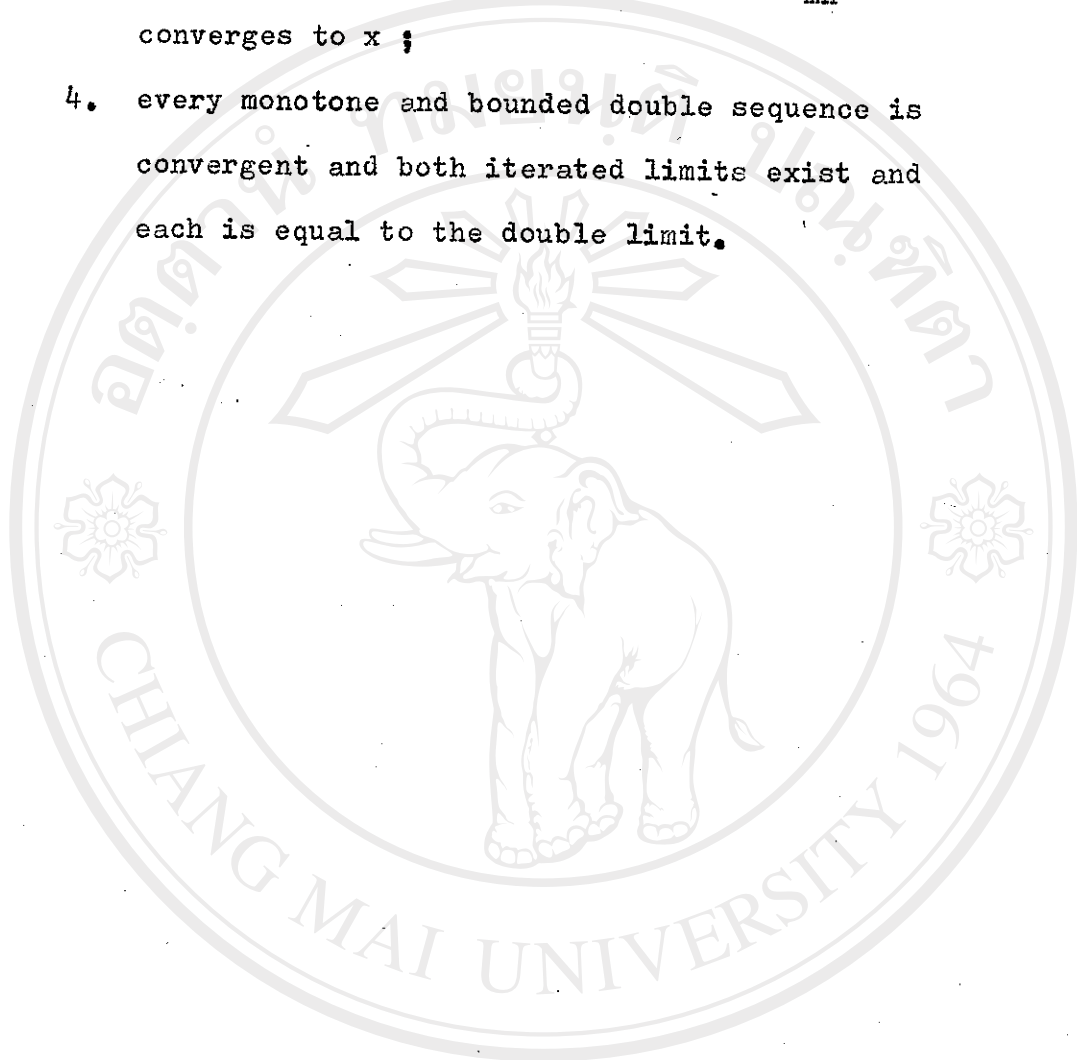
The purpose of this research is to study a Bartle's conjecture on convergence of double sequences : " if (x_{mn}) is a double sequence in R^p such that for each natural number m , the limit of $Y_m = (x_{mn} : n \in N)$ exists and the sequence $\{Y_m : m \in N\}$ are uniformly convergent, then the double limit of (x_{mn}) might exist." The definitions of subsequences and of monotonicity of a sequence to a double sequence in R^p and R , respectively, are also extended.

At the conclusion, it is found that :

1. the Bartle's conjecture is false ;
2. if (x_{mn}) is a double sequence in R^p such that for each natural number m , the limit of $Y_m = (x_{mn} : n \in N)$ exists, then the double limit of (x_{mn}) exists if and only if the sequence $\{Y_m : m \in N\}$ are uniformly convergent and

$\lim_m \lim_n (x_{mn})$ exists ;

3. a double sequence (x_{mn}) converges to x in \mathbb{R}^D if and only if every subsequence of (x_{mn}) converges to x ;
4. every monotone and bounded double sequence is convergent and both iterated limits exist and each is equal to the double limit.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved