

พงษ์ชัยสาร โหมคบนทรงกระบอก



นางสาว รุ่งนภา สุวรรณเครือ

004277

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาคณิตศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๒๐

i 17125649

A SUBHARMONIC FUNCTION ON A CYLINDER

MISS ROONGNAPA SUWANNAKREU

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Mathematics

Graduate School

Chulalongkorn University

1977

Thesis Title A subharmonic function on a cylinder
 By Miss Roongnapa Suwannakreu
 Department Mathematics
 Thesis Advisor Associate Professor Dr. Sawai Nualtaranee

Accepted by the Graduate School, Chulalongkorn University
 in partial fulfillment of the requirements for the Master's Degree

Visid Prachuabmoh Dean of the Graduate School
 (Professor Dr. Visid Prachuabmoh)

Thesis Committee

Surawit Kongsasna Chairman
 (Professor Surawit Kongsasna)

Subha Sutchritpongsa Member
 (Associate Professor Dr. Subha Sutchritpongsa)

Sawai Nualtaranee Member
 (Associate Professor Dr. Sawai Nualtaranee)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ฟังก์ชันสับฮาร์โมนิคบนทรงกระบอก
ชื่อนิสิต	นางสาว รุ่งภา สุวรรณเครือ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ไสว นวลตริณี
แผนกวิชา	คณิตศาสตร์
ปีการศึกษา	๒๕๒๐

บทคัดย่อ

กำหนดให้ $x = (x_1, \dots, x_n)$ เป็นจุดใน R^n และ a มีค่ามากกว่าศูนย์
 ทฤษฎีที่สำคัญของวิทยานิพนธ์นี้คือการแสดงว่า ถ้ากำหนดฟังก์ชันสับฮาร์โมนิค S ที่นิยาม
 บนทรงกระบอก รัศมี $\frac{\pi}{2a}$ มีค่าเป็นศูนย์บนขอบเขตของทรงกระบอกนี้ และฟังก์ชันนี้เข้า
 สู่ศูนย์ช้ากว่า $\exp(-\sqrt{n-1} ax_n)$ เมื่อ x_n เข้าสู่ศูนย์ จะได้ว่า ฟังก์ชันนี้มีค่าไม่มากกว่า
 ศูนย์บนทรงกระบอกนี้



Thesis Title A subharmonic function on a cylinder
Name Miss Roongnapa Suwannakreu
Department Mathematics
Academic Year 1977

Abstract

Let $x = (x_1, \dots, x_n)$ be a point in R^n and $a > 0$. The main theorem of this thesis is to show that if a subharmonic function S , defined on a cylinder with radius $\frac{\pi}{2a}$, is zero along the entire boundary of that cylinder and it grows more slowly than $\exp(-\sqrt{n-1} ax_n)$ as $x_n \rightarrow \infty$, then S does not grow more than zero on the cylinder.

ACKNOWLEDGEMENT

I would like to express my gratitude to Dr. Sawai Nualtaranee, my thesis supervisor, who made numerous helpful suggestions during preparation and completion of this thesis. Also I am indebted to my parents for their great support.



TABLE OF CONTENTS

	Page
ABSTRACT IN THAI	iv
ABSTRACT IN ENGLISH	v
ACKNOWLEDGEMENT	vi
INTRODUCTION	1
CHAPTER	
I PRELIMINARIES	2
II SUBHARMONIC AND SUPERHARMONIC FUNCTIONS	14
III THE GENERALIZED DIRICHLET PROBLEM	41
IV A SUBHARMONIC ON A CYLINDER	51
REFERENCES	66
VITA	67