

**RESIDUE THEORY: SUMS INVOLVING BINOMIAL
COEFFICIENTS AND ROOTS OF
TRANSCENDENTAL EQUATIONS**

The image features a large, faint watermark of the Mahidol University logo in the background. The logo is circular and contains a central emblem with Thai script around it. The text "NANTAPORN CHUENSUPANTHARAT" is centered over the logo.

NANTAPORN CHUENSUPANTHARAT

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(APPLIED MATHEMATICS)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2010**

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

Copyright by Mahidol University

RESIDUE THEORY: SUMS INVOLVING BINOMIAL COEFFICIENTS AND
ROOTS OF TRANSCENDENTAL EQUATIONS.

NANTAPORN CHUENSUPANTHARAT 4936197 SCAM/M

M.Sc. (APPLIED MATHEMATICS)

THESIS ADVISORY COMMITTEE : ARAM TANGBOONDUANGJIT,
Ph.D., PACHARA CHAISURIYA, Ph.D.

ABSTRACT

In this work, we studied a novel application of residue theory in the subject of meromorphic functions to find the exact values of infinite series involving real roots of some transcendental equations. Moreover, we showed how to use residue theory to prove some classic identities about the finite sum of binomial coefficients.

KEY WORDS : RESIDUE THEORY/TRANSCENDENTAL EQUATION/
BINOMIAL COEFFICIENTS/

22 pages.

ทฤษฎีส่วนตกค้าง : อนุกรมที่เกี่ยวข้องกับสัมประสิทธิ์ทวินามและรากของสมการอดิสัย
RESIDUE THEORY: SUMS INVOLVING BINOMIAL COEFFICIENTS AND
ROOTS OF TRANSCENDENTAL EQUATIONS

นันทพร ชื่นสุพันธ์รัตน์ 4936197 SCAM/M

วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อร่าม ตั้งบุญดวงจิตร, Ph.D., พัชรา ไชยสุริยา, Ph.D.

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้เราได้ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ในอีกแนวทางหนึ่งของทฤษฎีส่วนตกค้างในส่วนของฟังก์ชัน meromorphic เพื่อหาค่าที่แท้จริงของอนุกรมอนันต์ที่เกี่ยวข้องกับรากที่เป็นจำนวนจริงของบางสมการอดิสัย นอกจากนี้เรายังแสดงให้เห็นถึงการใช้ทฤษฎีส่วนตกค้างเพื่อพิสูจน์ถึงเอกลักษณ์ดั้งเดิมที่เกี่ยวข้องกับอนุกรมจำกัดของสัมประสิทธิ์ทวินามโดยวิเคราะห์ในมุมมองของการใช้ทฤษฎีส่วนตกค้างสำหรับหาค่าของอนุกรม

22 หน้า