

รหัสโครงการ: MRG5180058
ชื่อโครงการ: ผลเฉลยชั้นมูลฐานและสมบัติต่าง ๆ ของตัวดำเนินการ
ที่สัมพันธ์กับตัวดำเนินการไดมอนด์
ชื่อนักวิจัย: ดร.คำสิงห์ นนเลาพล
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ชื่อนักวิจัยที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์อำนาจ ขนนไทย
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
E-mail Address: nkamsi@kku.ac.th (คำสิงห์ นนเลาพล)
malamnka@science.cmu.ac.th (อำนาจ ขนนไทย)
ระยะเวลาโครงการ: พฤษภาคม 2551–เมษายน 2553

บทคัดย่อ: ในรายงานวิจัยนี้ เราได้ศึกษาผลเฉลยแบบอ่อนของสมการเชิงประกอบที่สัมพันธ์กับตัวดำเนินการอัลตราไฮเพอร์โบลิกและตัวดำเนินการอัลตราไฮเพอร์โบลิก-เบสเซล เรายังได้พิสูจน์ความเป็นไปได้โดยเฉพาะของผลเฉลยแบบอ่อนของสมการดังกล่าวอีกด้วย ผลลัพธ์ที่ได้นั้นพัฒนาและครอบคลุมผลงานวิจัยของนักคณิตศาสตร์ท่านอื่น

นอกจากนี้ เรายังได้ศึกษาการวางนัยทั่วไปของสมการความร้อนอัลตราไฮเพอร์โบลิกแบบไม่เชิงเส้นและบางสมการไม่เชิงเส้นที่สัมพันธ์กับตัวดำเนินการลาปลาซและตัวดำเนินการลาปลาซ-เบสเซล

คำหลัก: ดิสทริบิวชันไดแรค-เดลตา; ดิสทริบิวชันเทมเปอร์; ตัวดำเนินการอัลตราไฮเพอร์โบลิก; ตัวดำเนินการอัลตราไฮเพอร์โบลิก-เบสเซล; ตัวดำเนินการลาปลาซ; ตัวดำเนินการลาปลาซ-เบสเซล; ผลการแปลงฟูเรียร์

Project Code: MRG5180058
Project Title: The elementary solution and properties of the operators related to the diamond operator
Investigator: Dr.Kamsing Nonlaopon
Department of Mathematics, Faculty of Science
Khon Kaen University, Thailand
Mentor: Professor Amnuay Kananthai
Department of Mathematics, Faculty of Science
Chiang Mai University, Thailand
E-mail Address: nkamsi@kku.ac.th (Kamsing Nonlaopon)
malamka@science.cmu.ac.th (Amnuay Kananthai)
Project Period: May 2008–April 2010

Abstract: In this project, we study the weak solutions of the compound equations related to the ultra-hyperbolic and ultra-hyperbolic Bessel operators. We also prove the uniqueness of the weak solution of such equations. Our results improve and include the corresponding known results studied by another authors.

Moreover, we study the generalized nonlinear ultra-hyperbolic heat equation and some nonlinear equation related to Laplace and Laplace-Bessel operators.

Keywords: Dirac-delta distribution; tempered distribution; ultra-hyperbolic operator; ultra-hyperbolic Bessel operator; Laplace operator; Laplace-Bessel operator; Fourier transform