

49308301 : สาขาวิชาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำสำคัญ : เกรเดียนท์ / ไลเวอร์เจนซ์ / เคิร์ล

กฤษฎา เลิกชัยภูมิ : การหาอนุพันธ์ของเวกเตอร์และการประยุกต์. อาจารย์ที่ปรึกษา
การค้นคว้าอิสระ : รศ. ดร. สืบสกุล อวยยืนยง. 61 หน้า.


การค้นคว้าอิสระฉบับนี้เป็นการศึกษาความรู้พื้นฐานเรื่องเวกเตอร์แคลคูลัส โดยแบ่ง
การศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ ความรู้พื้นฐานของเวกเตอร์แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ เรื่อง เกรเดียนท์
ไลเวอร์เจนซ์และเคิร์ล การประยุกต์เวกเตอร์แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ทางทศนศาสตร์ ซึ่งเป็นการศึกษา
การสะท้อนของแสงบนรูปเรขาคณิตในรูปโค้งพาราโบลาและวงรี การประยุกต์เวกเตอร์แคลคูลัส
เชิงอนุพันธ์ทางธรณีฟิสิกส์โดยการจำลองแบบทางคณิตศาสตร์สำหรับหาค่าภัยไฟฟ้าบนโครงสร้าง
บนพื้นโลก $n+1$ ชั้น



ภาควิชาคณิตศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อนักศึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

49308301 : MAJOR : MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGY

KEY WORDS : GRADIENT / DIVERGENCE / CURL

KRITSADA LURKCHAIYAPHUM : DIFFERENTIATION OF VECTOR AND THEIR APPLICATIONS. INDEPENDENT STUDY ADVISOR : ASSOC.PROF. SAUBSAGUN YOOYUANYONG. Ph.D. 61 pp.

In this project, we study basic knowledge of vector calculus. We design our study into 3 parts. The first part is related to the derivative of vector. Some properties of vector calculus are studied. Secondly, we study the application of vector calculus in geometric optics. We study reflection of light on geometric curves such as parabolic and elliptic shapes. The third part, we study in geophysics. The mathematical model of $n+1$ layers earth structure is investigated for finding the electrical potential.



Department of Mathematics Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2010
Student's signature *Krirtsada*
Independent Study Advisor's signature *S. Yoo Yuanyong*

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะความกรุณาและความเมตตาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สืบสกุล อยู่ยี่นง อาจารย์ผู้ควบคุมการค้นคว้าอิสระ ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำช่วยเหลือเพิ่มเติมและแก้ไขส่วนที่บกพร่องต่างๆ ให้โลกทัศน์ทางวิชาการของข้าพเจ้ากว้างขึ้น และทำให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ของภาควิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาสถิติ และภาควิชา คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา พร้อมทั้งหยิบยื่น โอกาสทางการศึกษา จนทำให้ข้าพเจ้าได้พบความสำเร็จ สามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ให้ก่อประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง

ขอกราบขอบพระคุณบาทหลวงเอกพร นิตตะโย ผู้อำนวยการโรงเรียนอัสสัมชัญอู่ถัมภ์ รวมทั้งคณะครูทุกท่านที่ให้โอกาสและคอยสนับสนุนการศึกษา

ขอขอบคุณเพื่อน และน้องๆ สาขาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่คอย ช่วยเหลือให้คำแนะนำในเรื่องต่างๆ ตลอดจนช่วยเป็นกำลังใจในการศึกษาและทำการค้นคว้าอิสระ ฉบับนี้

สุดท้าย ขอโน้มรำลึกถึงพระคุณบิดา มารดา นายกิตติ เลิกชัยภูมิ และนางหลอด เลิกชัยภูมิ รวมถึง นางพิริยาและเด็กหญิงฐิติวรา เลิกชัยภูมิ ครอบครัวของข้าพเจ้าที่ได้ให้กำลังใจ มอบความรัก ดูแลและให้การสนับสนุนทางการศึกษา จนทำให้ข้าพเจ้าประสบผลสำเร็จได้ในวันนี้