

เนื้อหาสำหรับการสอบคัดเลือกหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

วิชาแคลคูลัส

1. **ลิมิต:** ลิมิตและรูปแบบไม่กำหนด
2. **อนุพันธ์และการประยุกต์:** กฎลูกโซ่, การหาอนุพันธ์โดยปริยาย, ผลต่างอนุพันธ์(differentials), ปัญหาอัตราสัมพันธ์, ปัญหาค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน
3. **ปริพันธ์และการประยุกต์:** อินทิกรัลจำกัดเขตและอินทิกรัลไม่จำกัดเขต, การอินทิเกรตโดยวิธีแทนค่า, พื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง, การอินทิเกรตทีละส่วน, การอินทิเกรตฟังก์ชันตรีโกณมิติ, การอินทิเกรตโดยการแยกเศษส่วนย่อย, อินทิกรัลไม่ตรงแบบ
4. **อนุกรมกำลัง:** อนุกรมเทย์เลอร์และอนุกรมแมคลอริน
5. **สมการเชิงอนุพันธ์:** สามัญอันดับ 1 สมการแบบแยกตัวแปรได้, สมการแม่นตรง, สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นเอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว

หนังสืออ้างอิง

1. ตำรงค์ ทิพย์โยธา และคณะ, แคลคูลัส 1, 2547.
2. ตำรงค์ ทิพย์โยธา และคณะ, แคลคูลัส 2, 2553
3. พรชัย สาทรวาหา, สมการเชิงอนุพันธ์, 2550.