

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ของเวกเตอร์	1-78
1.1 อนุพันธ์ของฟังก์ชันเชิงเวกเตอร์	1
1.2 เส้นโค้งปริภูมิ	11
1.3 เกรเดียนต์ของสนามสเกลาร์และอนุพันธ์ระดับทิศทาง	43
1.4 ไดเวอร์เจนซ์และเคิร์ลของสนามเวกเตอร์	65
 บทที่ 2 แคลคูลัสเชิงปริพันธ์ของเวกเตอร์	 79-182
2.1 ปริพันธ์เชิงเส้น	79
2.2 อีตากับวิถีและฟังก์ชันศักย์	95
2.3 ทฤษฎีบทของกรีน	111
2.4 ปริพันธ์เชิงพื้นผิว	133
2.5 ทฤษฎีบทของสโตกส์	157
2.6 ทฤษฎีบทไดเวอร์เจนซ์	171
 บทที่ 3 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	 183-206
3.1 บทนิยามและการจำแนกประเภท	183
3.2 คำตอบของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	191
3.3 ปัญหาค่าเริ่มต้นและปัญหาค่าขอบ	200

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและการประยุกต์	207-300
4.1 สมการแบบแยกตัวแปรได้	207
4.2 สมการเอกพันธ์	215
4.3 สมการแม่นตรงและตัวประกอบเพื่ออินทิเกรต	227
4.4 สมการเชิงเส้นและสมการแบร์นูลลี	247
4.5 การประยุกต์ของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง	265
 บทที่ 5 สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูงกว่าหนึ่งและการประยุกต์	 301-378
5.1 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น	301
5.2 คำตอบประกอบ	321
5.3 การหาคำตอบเฉพาะโดยวิธีเทียบสัมประสิทธิ์	331
5.4 การหาคำตอบเฉพาะโดยวิธีแปรตัวพารามิเตอร์	345
5.5 การประยุกต์ของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสอง	353
 บทที่ 6 ระบบสมการเชิงเส้น	 379-460
6.1 ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น	379
6.2 การดำเนินการตามแถวขั้นมูลฐาน	387
6.3 การกำจัดแบบเกาส์ และการกำจัดแบบเกาส์-จอร์แดน	407
6.4 ระบบสมการเชิงเส้นเอกพันธ์	425
6.5 ระบบสมการเชิงเส้นที่มีจำนวนสมการเท่ากับจำนวนตัว	437
6.6 การวิเคราะห์ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น	449

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 7 ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ	461-508
7.1 บทนิยามและความหมาย	461
7.2 การแปลงเป็นเมทริกซ์ทแยงมุม	483
7.3 การประยุกต์ของค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ	497
 บรรณานุกรม	 509
เฉลยแบบฝึกหัด	511
ดัชนี	559