

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(1)
สารบัญ	(2)
สารบัญภาพ	(5)
แผนบริหารการสอนประจำวิชา	1
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 1	6
บทที่ 1 เวกเตอร์ในปริภูมิจำนวนสามมิติ	9
1.1 ปริภูมิสามมิติ	9
1.2 เวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ	18
1.3 พีชคณิตของเวกเตอร์	21
1.4 ผลคูณเชิงสเกลาร์	28
1.5 ผลคูณเชิงเวกเตอร์	31
1.6 ผลคูณเชิงสเกลาร์ของเวกเตอร์สามเวกเตอร์	37
แบบฝึกหัดท้ายบท	44
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 2	46
บทที่ 2 เรขาคณิตในปริภูมิจำนวน 3 มิติ	49
2.1 สมการเส้นตรงในปริภูมิสามมิติ	49
2.2 สมการของระนาบ	55
แบบฝึกหัดท้ายบท	65
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 3	67
บทที่ 3 พื้นผิวและเส้นโค้ง	69
3.1 พื้นผิวและเส้นโค้ง	69
3.2 ทรงกระบอกและพื้นผิวของการหมุน	71
3.3 การเขียนกราฟของพื้นผิว	76
3.4 พื้นผิวกำลังสอง	80
3.4.1 ทรงรี	81

สารบัญ (ต่อ)

3.4.2	ทรงไฮเพอร์โบลาคเชิงวงรี ชนิดชั้นเดียว	82
3.4.3	ทรงไฮเพอร์โบลาคเชิงวงรี ชนิดสองชั้น	83
3.4.4	ทรงพาราโบลาคเชิงวงรี	84
3.4.5	ทรงพาราโบลาคเชิงไฮเพอร์โบลาค (อานม้า)	85
3.4.6	กรวยทรงรี	86
3.5	การเลื่อนแกนทางขนาน	87
3.6	พิกัดทรงกระบอกและทรงกลม	91
3.7	พิกัดทรงกระบอก	91
3.8	พิกัดทรงกลม	92
	แบบฝึกหัดท้ายบท	97
	แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 4	99
บทที่ 4	อนุพันธ์ย่อย	101
4.1	ฟังก์ชันหลายตัวแปร	101
4.2	ลิมิตของฟังก์ชัน	106
4.3	ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	111
4.4	อนุพันธ์ย่อย	114
4.5	ความหมายเชิงเรขาคณิตของอนุพันธ์ย่อย	117
4.6	การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย	119
4.7	อนุพันธ์อันดับสองและอนุพันธ์อันดับสูง	121
4.8	กฎลูกโซ่	125
4.9	ค่าเชิงอนุพันธ์รวมและการประมาณค่า	130
4.10	อนุพันธ์ระบุทิศทางและเกรเดียนต์	136
4.11	ระนาบสัมผัสและเส้นแนวฉากของพื้นผิว	141
4.12	ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด	146
	แบบฝึกหัดท้ายบท	150

สารบัญ (ต่อ)

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 5	155
บทที่ 5 ปริพันธ์หลายชั้น	157
5.1 ปริพันธ์สองชั้น	157
5.2 การหาปริพันธ์สองชั้นและปริพันธ์ซ้อน	163
5.3 การหาปริพันธ์สองชั้นในระบบพิกัดเชิงขั้ว	169
5.4 ปริพันธ์สามชั้นและการประยุกต์	174
แบบฝึกหัดท้ายบท	179
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 6	181
บทที่ 6 ปริพันธ์ตามเส้น	183
6.1 เส้นโค้งในระนาบ	183
6.2 ปริพันธ์ตามเส้น	188
6.3 การหาค่าของปริพันธ์ตามเส้น	191
6.4 ปริพันธ์ตามเส้นที่อิสระจากวิถี	194
6.5 ทฤษฎีบทของกรีนในระนาบ	196
6.6 การหาพื้นที่โดยใช้ทฤษฎีบทของกรีนใน 2 มิติ	202
แบบฝึกหัดท้ายบท	205