สารบาญ

		หน้า
บทที่ 1	**แนวคิดพื้นฐาน**	1
	1.1 บทนำ	1
	1.2 เซต	1
	1.3 จำนวนนับ	2
	1.4 จำนวนเต็ม	3
	1.5 จำนวนตรรกยะ	5
	1.6 จำนวนจริง	9
	แบบฝึกหัด	11
บทที่ 2	**ตรรกศาสตร์สัญลักษณ์**	13
	2.1 ประพจน์	13
	แบบฝึกหัด 2.1	15
	2.2 ประโยคเปิด	16
	แบบฝึกหัด 2.2	18
	2.3 ตัวบ่งปริมาณ	19
	แบบฝึกหัด 2.3	27
	2.4 ข้อความเชิงประกอบ	30
	แบบฝึกหัด 2.4	35
	2.5 ตารางค่าความจริง	36
	แบบฝึกหัด 2.5	41
	2.6 ความขัดแย้ง ความไม่แน่นอน	41
	และสัจนิรันดร์	
	แบบฝึกหัด 2.6	43
	2.7 ความสมมูลเชิงตรรกศาสตร์	43
	และการแจงเหตุสู่ผลเชิงตรรกศาสตร์	43

แบบฝึกหัด 2.7 46
2.8 การทวนสอบของทฤษฎีตัวบ่งปริมาณ 49
แบบฝึกหัด 2.8 55
2.9 ประโยชน์ของตรรกศาสตร์ 57
แบบฝึกหัด 2.9 60
2.10 นิเสธของข้อความ 61
แบบฝึกหัด 2.10 62
2.11 ข้อโต้แย้งเชิงตรรกศาสตร์ 64
แบบฝึกหัด 2.11 71
2.12 นิยาม 76
แบบฝึกหัด 2.12 77
2.13 วิธีการพิสูจน์ 80
แบบฝึกหัด 2.13 84
2.14 รูปแบบของการพิสูจน์ 86
แบบฝึกหัด 2.14 89
บทที่ 3 เซต 91
3.1 การกำหนด 91
แบบฝึกหัด 3.1 93
3.2 เอกภพสัมพัทธ์ เซตว่าง 95
ส่วนเติมเต็ม
แบบฝึกหัด 3.2 96
3.3 การอยู่ใน และการเท่ากัน 97
แบบฝึกหัด 3.3 99
3.4 ผลตัด ผลผนวก ส่วนเติมเต็ม
และผลต่างสมมาตร 100
แบบฝึกหัด 3.4 101
3.5 ดรรชนีกลุ่มของเซต 103
แบบฝึกหัด 3.5 104

3.6 การพิสูจน์ของความสัมพันธ์ทางเซต 107
แบบฝึกหัด 3.6 112
3.7 เซตกำลัง 114
แบบฝึกหัด 3.7 115
บทที่ 4 ความสัมพันธ์ **117**
4.1 ผลคูณคาร์ทีเซียน 117
แบบฝึกหัด 4.1 119
4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเซต 120
แบบฝึกหัด 4.2 122
4.3 ความสัมพันธ์ทางเซต 124
แบบฝึกหัด 4.3 128
4.4 ความสัมพันธ์สมมูล 129
แบบฝึกหัด 4.4 130
4.5 ความสมมูลเป็นพวก ๆ 132
แบบฝึกหัด 4.5 135
4.6 ผลแบ่งกั้น 138
แบบฝึกหัด 4.6 140
4.7 ความสัมพันธ์สมมูลกับผลแบ่งกั้น 141
แบบฝึกหัด 4.7 144
บทที่ 5 ฟังก์ชัน 145
5.1 ฟังก์ชัน 145
แบบฝึกหัด 5.1 148
5.2 การเท่ากันของฟังก์ชัน 150
แบบฝึกหัด 5.2 153
5.3 ฟังก์ชันประกอบ 154
แบบฝึกหัด 5.3 157
5.4 ภาพของเซต 159

แบบฝึกหัด 5.4 165
5.5 บุพภาพของเซต 167
แบบฝึกหัด 5.5 171
5.6 ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง 174
แบบฝึกหัด 5.6 176
5.7 ไปทั่วถึงเซต 178
แบบฝึกหัด 5.7 182
5.8 ตัวผกผันของฟังก์ชัน la4
แบบฝึกหัด 5.8 la7
บทที่ 6 เซตอนันต์ **189**
6.1 การแจงนับเท่ากัน 189
6.2 เซตจำกัดและเซตอนันต์ 192
6.3 ภาพ เซตย่อย และผลผนวก 194
นับได้ของเซตนับได้
6.4 ทฤษฎีเซตกำลังของคันตอร์ 201
6.5 นับได้น้อยกว่า 202
6.6 เซตนับได้ และเซตนับไม่ได้ 204
แบบฝึกหัด 206
บทที่ 7 การดำเนินการทวิภาค 207
7.1 การดำเนินการทวิภาค 207
แบบฝึกหัด 7.1 212
7.2 การปิด 216
แบบฝึกหัด 7.2 217
7.3 การเปลี่ยนกลุ่ม 219
7.4 เอกลักษณ์ 223
แบบฝึกหัด 7.4 224
7.5 ตัวผกผัน 225

แบบฝึกหัด 7.5 227
7.6 การสลับที่ 228
แบบฝึกหัด 7.6 230
7.7 การแจกแจง 231
แบบฝึกหัด 7.7 232
7.8 ระบบเชิงพีชคณิต 233
แบบฝึกหัด 7.8 235
7.9 ฟังก์ชันถอดแบบ 236
แบบทดสอบกระบวนวิชา MA 224 239
เฉลยแบบทดสอบ 253
บรรณานุกรม 256