

## สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1	เส้นพิกัดและระนาบ	1
	1.0 คำนำ	1
	1.1 เส้นพิกัด	1
	1.2 ระยะทางบนเส้นพิกัด	3
	แบบฝึกหัด 1.1	5
	1.3 การแบ่งเซกเมนต์ตามอัตราส่วนที่กำหนดให้	7
	แบบฝึกหัด 1.2	10
	1.4 ระบบพิกัดฉาก	12
	แบบฝึกหัด 1.3	15
	1.5 สูตรระยะทาง	16
	แบบฝึกหัด 1.4	19
	1.6 ระยะที่กำหนดทิศทางบนเส้นตรงใด ๆ	19
	1.7 การแบ่งเซกเมนต์ในระนาบตามอัตราส่วนที่กำหนดให้	21
	1.8 สูตรจุดกึ่งกลาง	23
	แบบฝึกหัด 1.5	26
บทที่ 2	เส้นตรง	29
	2.1 ความเอียงและความชัน	29
	2.2 ความชันของเส้นที่ผ่านจุดสองจุด	33
	แบบฝึกหัด 2.1	35
	2.3 เส้นตรงขนานกันและเส้นตรงตั้งได้ฉากกัน	36
	แบบฝึกหัด 2.2	40
	2.4 มุมจากเส้นตรงเส้นหนึ่งไปยังอีกเส้นหนึ่ง	41
	2.5 พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม	47
	แบบฝึกหัด 2.3	48

2.6	สมการเส้นตรง	50
	แบบฝึกหัด 2.4	54
2.7	สมการกำลังหนึ่ง	55
	แบบฝึกหัด 2.5	58
2.8	จุดตัด	59
	แบบฝึกหัด 2.6	61
2.9	ระยะห่างของจุดจากเส้นตรง	62
	แบบฝึกหัด 2.7	65
2.10	สมการของเส้นตรงแบบนอร์มอล	66
	แบบฝึกหัด 2.8	71
<b>บทที่ 3</b>	<b>สมการและกราฟ</b>	<b>73</b>
3.1	กราฟของสมการ	73
3.2	สมมาตร	74
3.3	สมมาตรเมื่อเทียบกับแกน X	74
3.4	สมมาตรเมื่อเทียบกับแกน Y	74
3.5	สมมาตรเมื่อเทียบกับจุดกำเนิด	74
	แบบฝึกหัด 3.1	75
3.6	การตัดกันของเส้นตรงสองเส้น	77
	แบบฝึกหัด 3.2	78
3.7	สมการของโลกัส	79
	แบบฝึกหัด 3.3	81
3.8	สมมาตรของเส้นแบ่งครึ่งมุม	83
	แบบฝึกหัด 3.4	84

<b>บทที่ 4</b>	วงกลม	87
	4.1 สมการของวงกลม	87
	4.2 สมการทั่วไปของวงกลม	89
	แบบฝึกหัด 4.1	91
	4.3 สมการวงกลมตามเงื่อนไข	92
	แบบฝึกหัด 4.2	97
	4.4 ระบบวงกลม	99
	แบบฝึกหัด 4.3	101
<b>บทที่ 5</b>	ภาคตัดกรวย	102
	5.0 คำนำ	102
	5.1 พาราโบลา	103
	แบบฝึกหัด 5.1	107
	5.2 วงรี	109
	แบบฝึกหัด 5.2	118
	5.3 ไฮเพอร์โบลา	120
	แบบฝึกหัด 5.3	128
	5.4 การเลื่อนแกนทางขนาน	129
	แบบฝึกหัด 5.4	132
<b>บทที่ 6</b>	เรขาคณิตวิเคราะห์สามมิติ	133
	6.1 ระบบพิกัดฉากในปริภูมิ 3 มิติ	133
	6.2 ระยะห่างระหว่างจุด 2 จุด	136
	แบบฝึกหัด 6.1	141
	6.3 โคไซน์แสดงทิศทางและจำนวนแสดงทิศทาง	142
	แบบฝึกหัด 6.2	150

	หน้า
6.4 สมการของเส้นตรง	152
แบบฝึกหัด 6.3	156
6.5 ระนาบในปริภูมิ	157
6.6 มุมระหว่างระนาบ	160
6.7 ระยะทางจากจุดไปยังระนาบ	163
แบบฝึกหัด 6.4	166
<b>บทที่ 7</b> <b>พื้นผิว</b>	169
7.1 กราฟของสมการ	169
แบบฝึกหัด 7.1	173
7.2 ทรงกลม	173
7.3 ทรงกระบอก	175
แบบฝึกหัด 7.2	178
7.4 ผิวกำลังสอง	179
7.5 การเลื่อนแกนทางขนานในปริภูมิ	188
แบบฝึกหัด 7.3	190
7.6 พิกัดทรงกระบอกและพิกัดทรงกลม	191
แบบฝึกหัด 7.4	196
<b>บรรณานุกรม</b>	199