

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 สมการดิฟเฟอเรนเชียล	1
1.1 สมการดิฟเฟอเรนเชียล	1
1.2 การกำจัดตัวคงที่	4
1.3 คำตอบของสมการดิฟเฟอเรนเชียล	7
บทที่ 2 การแก้สมการดิฟเฟอเรนเชียลอันดับ 1 และคี่กริ 1	11
2.1 แบบแยกตัวแปร	11
2.2 สมการเอกพันธ์	14
2.3 สมการแบบเชิงเส้น แต่ไม่เป็นอนุพันธ์	22
2.4 สมการที่อยู่ในรูป $yf(xy)dx + xg(xy)dy = 0$	25
2.5 สมการแบบแน่นอน	28
2.6 ตัวประกอบอินทิเกรตโดยการตรวจพินิจ	36
2.7 ทฤษฎีบทของออยเลอร์	41
2.8 สมการเชิงเส้นอันดับที่ 1	46
2.9 สมการดิฟเฟอเรนเชียลที่อันดับสูงกว่า 1 แต่หาคำตอบโดยวิธีการง่าย ๆ หรือวิธีการของแบบอันดับเท่ากับ 1 ได้	54
บทที่ 3 การประยุกต์ของสมการดิฟเฟอเรนเชียล	59
3.1 การประยุกต์ทางเรขาคณิต	59
3.2 การประยุกต์ทางฟิสิกส์	74
3.3 การประยุกต์ทางเคมี	82
3.4 การประยุกต์ทางไฟฟ้า	90
3.5 การประยุกต์ทางด้านอื่น ๆ	94
บทที่ 4 สมการเชิงเส้นอันดับ n	97
4.1 สมการดิฟเฟอเรนเชียลแบบเชิงเส้น	97
4.2 ความเป็นอิสระเชิงเส้น และความเป็นอิสระเชิงเส้น	100

4.3 การหาคำตอบของสมการเอกพันธ์ที่สัมประสิทธิ์เป็นตัวเลขที่	105
4.4 การหาคำตอบของสมการ $F(D)y = Q(x)$, $Q(x) \neq 0$	113
- การลดอันดับ	113
- การแยกเศษส่วนย่อย	118
- วิธีลัด	119
- การเทียบสัมประสิทธิ์	133
- การแปรตัวพารามิเตอร์	139
บทที่ 5 ระบบสมการเชิงเส้น	145
คำตอบแบบฝึกหัด	152
ภาคผนวก 1 เทคนิคของการอินทิเกรต	159
ภาคผนวก 2 ตารางอินทิกรัล	180
บรรณานุกรม	184