

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1	บทนำ
1.1	ความหมาย 1
1.2	การสร้างสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 6
1.3	ตัวดำเนินการเชิงเส้น และหลักการรวมผลเฉลย 16
บทที่ 2	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับหนึ่ง
2.1	สมการเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว 23
2.2	สมการเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร 37
2.3	สมการเชิงเส้น 3 ตัวแปรอิสระ และสมการกึ่งเชิงเส้น 49
2.4	การแก้สมการ $\frac{dx}{a} = \frac{dy}{b} = \frac{dz}{c}$ 64
บทที่ 3	สมการเชิงเส้นอันดับสูงที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว
3.1	สมการเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว 73
3.2	$f(D, D')$ ประกอบด้วยอนุพันธ์อันดับเดียวกันทุกพจน์ 75
3.3	$f(D, D')$ ที่ไม่ได้ประกอบด้วยอนุพันธ์อันดับเดียวกันทุกพจน์ 92
3.4	สมการที่สามารถทำให้เป็นเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว 103
บทที่ 4	สมการเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร
4.1	การหาผลเฉลยสมการเชิงเส้นอันดับสอง 109
4.2	การจำแนกชนิดสมการอันดับสอง และการลดรูปสมการ 119
4.3	การแยกตัวแปร 131

บทที่ 5	ปัญหาของสูตรม-ลิววิลล์ และอนุกรมฟูรีเยร์	
5.1	ปัญหาของสูตรม-ลิววิลล์	139
5.2	อนุกรมฟูรีเยร์	154
5.3	อนุกรมฟูรีเยร์สองชั้น	J74
บทที่ 6	ปัญหาทางฟิลิกส์	
6.1	การสั่นในเส้นลวด	181
6.2	การนำความร้อน	194
6.3	พลังงานศักย์ในการโน้มถ่วง	204
6.4	ปัญหาที่ไม่เป็นเอกพันธ์	213
ภาคผนวก		
	บัญชีศัพท์	231
	ตัวอักษรกรีก	235
บรรณานุกรม		237