

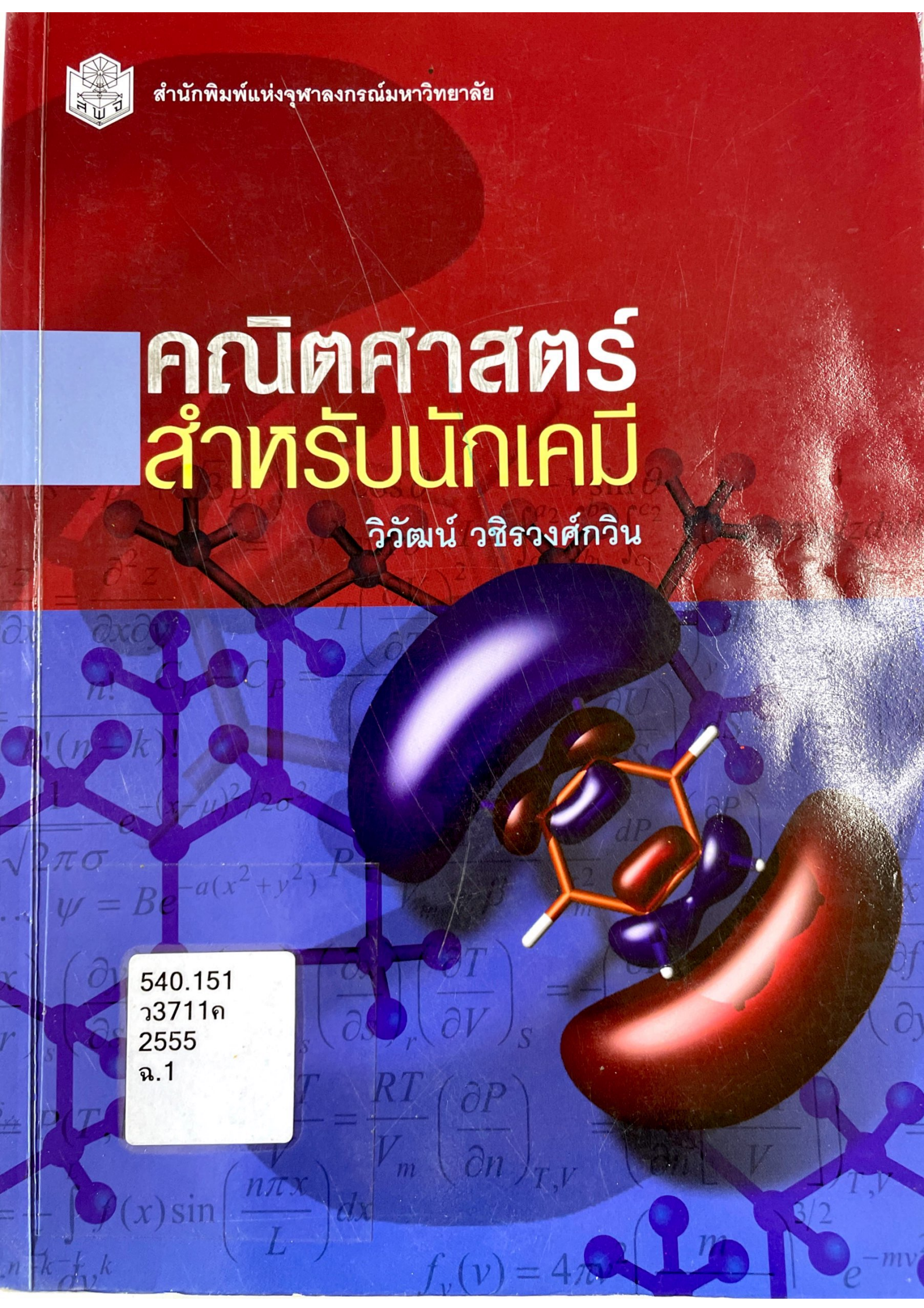


สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณิตศาสตร์ สำหรับนักเคมี

วิวัฒน์ วชิรวงศ์กวิน

540.151
ว3711ค
2555
ฉ.1



[illegible]

2.7	อนุกรมแมคลอริน	
2.8	อนุกรมเทย์เลอร์	
2.9	การลู่เข้าของอนุกรมกำลัง	48
2.10	การดำเนินการทางคณิตศาสตร์กับอนุกรม	51
2.11	อนุกรมฟูเรียร์	53
2.11.1	การหาสัมประสิทธิ์ของอนุกรมฟูเรียร์	58
2.12	อนุกรมของฟังก์ชันชนิดอื่นที่ประกอบด้วยเซตฐานหลักที่มีสมบัติเชิงตั้งฉาก	59
		60
3	ฟังก์ชันหลายตัวแปร	64
3.1	ฟังก์ชันหลายตัวแปร	67
3.2	การเปลี่ยนแปลงในฟังก์ชันหลายตัวแปร	68
3.3	อนุพันธ์ย่อย	70
3.4	ผลต่างเชิงอนุพันธ์	70
3.5	ผลต่างเชิงอนุพันธ์อันดับสูง	71
3.6	การเปลี่ยนตัวแปร	74
3.7	ฟังก์ชันโดยปริยาย	76
3.8	ฟังก์ชันโดยปริยายในเทอริโมไดนามิกส์	79
3.9	ผลต่างเชิงอนุพันธ์แม่นยำและไม่แม่นยำ	80
3.10	ตัวประกอบปริพันธ์	84
3.11	ปริพันธ์ตามเส้น	88
3.12	ปริพันธ์ตามเส้นของผลต่างเชิงอนุพันธ์แม่นยำ	89
3.13	ปริพันธ์ตามเส้นของผลต่างเชิงอนุพันธ์ไม่แม่นยำ	92
3.14	ปริพันธ์ตามเส้นของฟังก์ชัน 3 ตัวแปร	93
3.15	ปริพันธ์ตามเส้นในเทอริโมไดนามิกส์	95
3.16	ความสัมพันธ์แมกซ์เวลล์	95
3.17	การหาอนุพันธ์ในเทอริโมไดนามิกส์โดยวิธีจาโคเบียน	96
3.18	ปริพันธ์หลายชั้น	98
3.19	การหาปริมาตรโดยปริพันธ์ 2 ชั้น	106
3.20	ปริพันธ์หลายชั้นในกลศาสตร์ควอนตัม	108
3.21	การเปลี่ยนตัวแปรในปริพันธ์หลายชั้น	109
3.22	ตัวดำเนินการเชิงอนุพันธ์เวกเตอร์	111
3.23	อนุพันธ์เวกเตอร์ในระบบพิกัดอื่น	115
3.24	ค่าสูงสุดและต่ำสุดของฟังก์ชันหลายตัวแปร	120
3.25	ปัญหาจุดสูงสุดหรือต่ำสุดของเงื่อนไขบังคับ	125
3.26	ตัวคูณลากรางจ์	129
		131
4	เมทริกซ์และเวกเตอร์	135
4.1	เซต	135
4.2	สัญกรณ์การรวม	137

4.3	ฟิลด์	5.8.0	138
4.4	ฟิลด์ของจำนวนเชิงซ้อน	5.8.0	139
4.5	เมทริกซ์	5.9	140
4.6	ผลเฉลยของสมการลักษณะเฉพาะ	5.9.0	155
4.7	การประมาณผลเฉลยของสมการเชิงเส้น	5.9.0	159
4.7.1	การประมาณค่าตามแนวทแยงมุม	5.9.0	161
4.7.2	การประมาณค่าอันดับ 1	5.9.0	161
4.7.3	การประมาณค่าอันดับ 2	5.9.0	162
4.8	ปริภูมิเวกเตอร์เบื้องต้น	5.9.0	164
4.9	ปริภูมิเวกเตอร์ทวิภาวะ	5.9.0	168
4.10	ปริภูมิฮิลเบิร์ตอนันต์	5.9.0	170
5	ทฤษฎีกรุป		177
5.1	แนวคิดพื้นฐาน	5.9	178
5.2	ตัวดำเนินการและพีชคณิตของตัวดำเนินการ	5.9	178
5.3	ตัวดำเนินการแอร์มีเทียนและค่าลักษณะเฉพาะ	5.9	184
5.4	สมบัติของเมทริกซ์	5.9	186
5.5	ตัวดำเนินการเชิงเรขาคณิต	5.9.0	190
5.6	นิยามของกรุป	5.9.0	195
5.7	การเรียงสับเปลี่ยน	5.9.0	198
5.8	สมาชิกสังยุคและคลาส	5.9.0	200
5.9	สมมาตรของโมเลกุล	5.9.0	201
5.10	ลักษณะเฉพาะ	5.9.0	209
5.11	ตัวแทนลดทอนไม่ได้	5.9.0	210
5.12	ตารางลักษณะเฉพาะ	5.9.0	212
5.13	การลดทอนของตัวแทน	5.9.0	215
5.14	ฟังก์ชันดัดแปลงสมมาตร : ตัวดำเนินการฉาย	5.9.0	218
5.15	การผสมออร์บิทัล	5.9.0	219
6	สมการเชิงอนุพันธ์		225
6.1	ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์อันดับ 1		228
6.2	ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นอันดับ 1		233
6.3	การมีจริงและความเป็นได้อย่างเดียวของผลเฉลย		238
6.4	การลดทอนอันดับ		243
6.5	ตัวดำเนินการเชิงอนุพันธ์		246
6.6	กฎหลักมูลของตัวดำเนินการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น		248
6.7	สมบัติบางประการของตัวดำเนินการเชิงอนุพันธ์		249
6.8	สมการเอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว		250
6.8.1	รากของสมการช่วยที่เป็นจำนวนจริงและต่างกันทั้งหมด		251

6.8.2	รากของสมการช่วยที่เป็นจำนวนเชิงซ้อน	253
6.8.3	รากของสมการช่วยที่ซ้ำกัน	256
6.9	ผลเฉลยเฉพาะของสมการไม่เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว	259
6.9.1	วิธีเทียบสัมประสิทธิ์	259
6.9.2	วิธีการแปรผันตัวแปรเสริม	264
6.10	สมการเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร	269
6.10.1	สมการเชิงอนุพันธ์ออยเลอร์	269
6.10.2	จุดสามัญและจุดเอกฐาน	273
6.10.3	ผลเฉลยรอบจุดสามัญ	278
6.10.4	ผลเฉลยรอบจุดเอกฐานปกติ	286
7	ฟังก์ชันพิเศษ	303
7.1	ฟังก์ชันแกมมา	304
7.2	สมการเลอจองด์ร์	311
7.2.1	ฟังก์ชันเลอจองด์ร์สมทบ	315
7.3	สมการแอร์มีต	319
7.4	สมการลาแกร์	323
7.4.1	ฟังก์ชันลาแกร์สมทบ	323
ภาคผนวก A	ตารางปริพันธ์	327
ภาคผนวก B	ตารางลักษณะเฉพาะ	337
บรรณานุกรม		343
ดัชนี		345
ประวัติผู้เขียน		351