

สารบัญ

คำนำ		หน้า
บทที่ 1	จำนวนจริง(Real numbers)	1
1.1	คุณสมบัติทางพีชคณิตของจำนวนจริง	1
1.2	คุณสมบัติอันดับของจำนวนจริง	5
1.3	จำนวนนับและทฤษฎีอุปนัย	9
1.4	ค่าสัมบูรณ์	13
1.5	คุณสมบัติความบริบูรณ์ของจำนวนจริง	16
1.6	คุณสมบัติอาร์คิมิดีส	20
1.7	ช่วง	22
1.8	จุดเกาะกลุ่มหรือจุดลิมิต	27
1.9	เซตเปิดและเซตปิดใน \mathbb{R}	30
1.10	เซตปกคลุมแน่น	35
บทที่ 2	ลำดับ (Sequences)	41
2.1	ลิมิตของลำดับ	42
2.2	ทฤษฎีบทของลิมิต	48
2.3	ลำดับทางเดียว	58
2.4	ลำดับย่อย	64
2.5	ลำดับโคชี	71
2.6	ลำดับลู่ออกแท้	76
บทที่ 3	อนุกรมของจำนวนจริง(The series of real numbers)	81
3.1	นิยามและคุณสมบัติทั่วไป	81
3.1.1	อนุกรมที่มีเทอมมีค่าไม่เป็นลบ	86
3.2	อนุกรมสลับ การทดสอบโดยอัตราส่วน และการทดสอบโดยราก	91

3.2.1	การดูเข้าอย่างสมบูรณ์และอย่างมีเงื่อนไข	91
3.2.2	อนุกรมสลับ	92
3.2.3	การทดสอบโดยอัตราส่วน และการทดสอบโดยราก	94 98
3.2.4	การเปลี่ยนอันดับของอนุกรม	103
บทที่ 4	ลิมิตและความต่อเนื่อง(Limit and continuity)	103
4.1	ลิมิตของฟังก์ชัน	113
4.2	ทฤษฎีบทของลิมิต	120
4.3	ลิมิตข้างเดียว	124
4.4	ลิมิตอนันต์	128
4.5	ลิมิตที่อนันต์	132
4.6	ฟังก์ชันต่อเนื่อง	142
4.7	ฟังก์ชันต่อเนื่องบนช่วง	150
4.8	การต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ	157
บทที่ 5	การหาอนุพันธ์(Differentiation)	157
5.1	อนุพันธ์	162
5.2	กฎลูกโซ่	165
5.3	ทฤษฎีบทค่าเฉลี่ย	175
5.4	คุณสมบัติค่ากลางของอนุพันธ์	177
5.5	กฎของโลปีตาล	188
5.6	ทฤษฎีบทของเทย์เลอร์	195
บทที่ 6	รีมันน์อินทิกรัล(The Riemann integral)	195
6.1	รีมันน์อินทิกรัล	205
6.2	คุณสมบัติของรีมันน์อินทิกรัล	216
6.3	ทฤษฎีบทหลักมูลของแคลคูลัส	224

บรรณานุกรม