

# สารบัญ

## บทที่ 1

### ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม

1. เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม .....	1
2. รากที่ $n$ ของจำนวนจริง .....	3
3. เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ .....	7
4. การบวก ลบ คูณ หารจำนวนที่อยู่ในรูปเครื่องหมายกรณฑ์ .....	11
5. การแก้สมการเมื่อตัวแปรอยู่ในรูปเครื่องหมายกรณฑ์ .....	12
6. ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล .....	18
7. ฟังก์ชันลอการิทึม .....	27
8. ลอการิทึมสามัญและลอการิทึมธรรมชาติ .....	35
9. การเปลี่ยนฐานลอการิทึม .....	39
10. สมบัติที่สำคัญเพิ่มเติม .....	40
11. แมนทีสซา แคนแรกเทอร์สติก และการใช้ตารางลอการิทึม .....	47
12. แอนติลอการิทึม .....	51
13. การแก้สมการและอสมการเอกซ์โพเนนเชียล .....	55
14. การแก้สมการและอสมการลอการิทึม .....	62
15. การประยุกต์ของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม .....	71
<b>ตัวอย่างข้อสอบระคน บทที่ 1</b> .....	75
<b>แบบฝึกหัดระคนอย่างยาก บทที่ 1</b> .....	92
<b>เฉลยแบบฝึกหัดระคนอย่างยาก บทที่ 1</b> .....	96

## บทที่ 2

### ฟังก์ชันตรีโกณมิติและการประยุกต์

1. ทบทวนความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติ .....	97
2. การวัดมุม .....	98
3. วงกลมหนึ่งหน่วย (unit circle) .....	104
4. การหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุมที่อยู่ในรูป $p \pm q$ และ $2p \pm q$ .....	116
5. การหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติที่อยู่ในรูป $(-q)$ .....	123
6. การหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติอื่นๆ เมื่อทราบค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติค่าใดค่าหนึ่ง .....	127
7. การหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติจากตาราง .....	129
8. สมการกำลังสอง .....	135

9. กราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติ .....	137
10. การแก้สมการที่อยู่ในรูปฟังก์ชันตรีโกณมิติ .....	152
11. ฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างของมุม 2 มุม .....	158
12. ฟังก์ชันตรีโกณมิติที่มีมุมขนาดสองเท่าและสามเท่าของมุมใดๆ .....	169
13. ฟังก์ชันตรีโกณมิติที่มีมุมขนาดครึ่งเท่าของมุมใดๆ .....	174
14. ผลคูณ ผลบวก ผลต่าง ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ .....	180
15. สูตรสูตรตรีโกณมิติที่สำคัญ และการนำไปใช้ .....	187
16. ตัวผกผันของฟังก์ชันตรีโกณมิติ .....	194
17. เอกลักษณะและสมการตรีโกณมิติ .....	212
18. การแก้สมการตรีโกณมิติ .....	222
19. กฎของไซน์และโคไซน์ .....	226
<b>ตัวอย่างข้อสอบ:คน un ที่ 2</b> .....	238
<b>แบบฝึกหัด:คนอย่างยาก un ที่ 2</b> .....	267
<b>เฉลยแบบฝึกหัด:คนอย่างยาก un ที่ 2</b> .....	272

## un ที่ 3

### เวกเตอร์ในสามมิติ

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเวกเตอร์ .....	273
2. การบวกเวกเตอร์ .....	276
3. การลบเวกเตอร์ .....	277
4. การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ .....	280
5. สมบัติการคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ .....	281
6. ระบบแกนมุมฉากในสามมิติ .....	290
7. เวกเตอร์หนึ่งหน่วยพื้นฐาน .....	293
8. การเท่ากันของเวกเตอร์ .....	299
9. การบวกและลบเวกเตอร์ .....	299
10. การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ .....	300
11. เวกเตอร์หนึ่งหน่วยที่มีทิศทางเดียวกับ $\vec{u}$ .....	303
12. โคไซน์แสดงทิศทาง .....	305
13. ผลคูณเชิงสเกลาร์ (Scalar Product or Dot Product) .....	308
14. ผลคูณเชิงเวกเตอร์ (Vector Product or Cross Product) .....	317
<b>ตัวอย่างข้อสอบ:คน un ที่ 3</b> .....	329
<b>แบบฝึกหัด:คนอย่างยาก un ที่ 3</b> .....	344
<b>เฉลยแบบฝึกหัด:คนอย่างยาก un ที่ 3</b> .....	347
<b>ภาคผนวก</b> .....	348