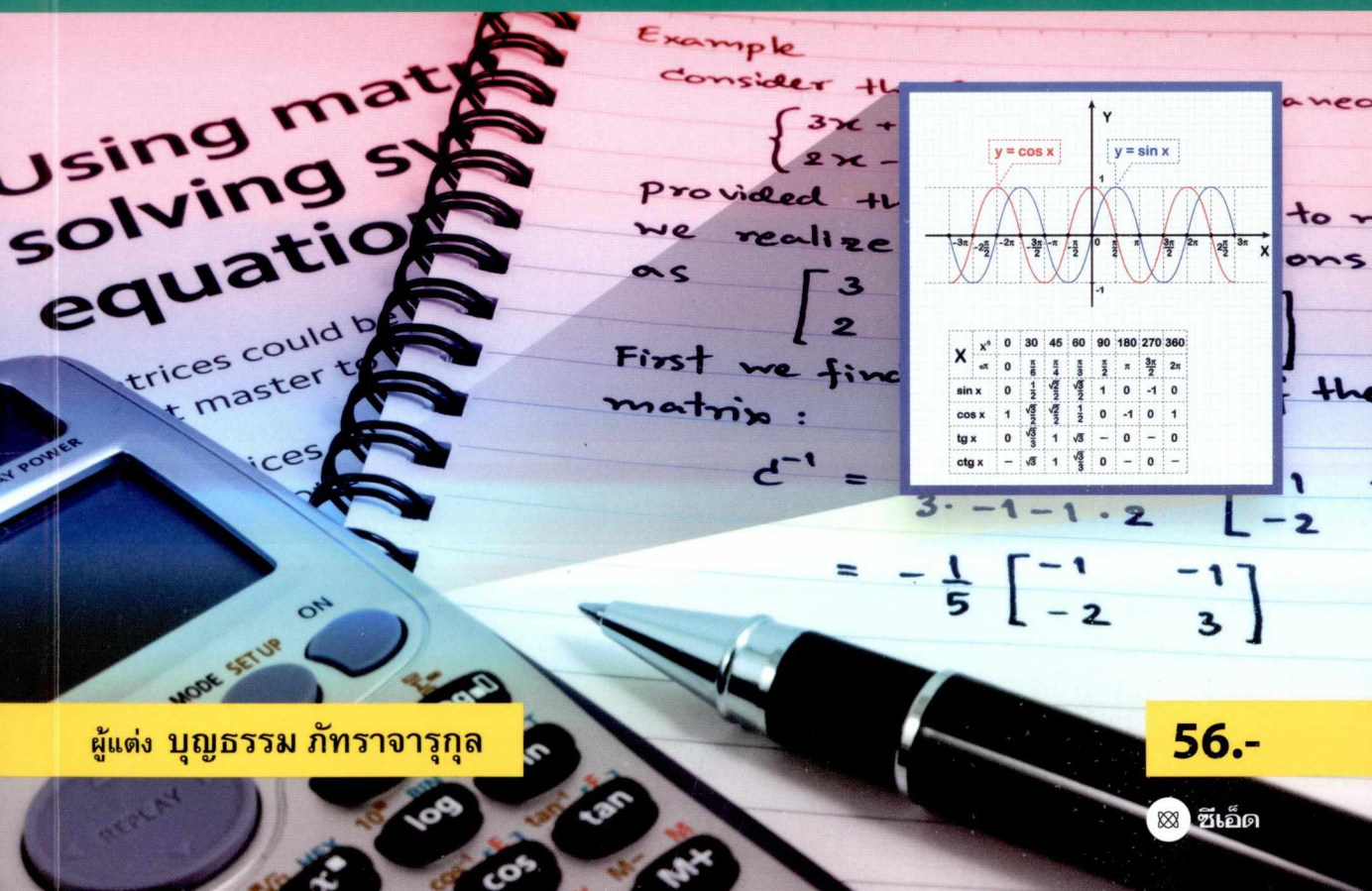


หนังสือเล่มนี้เรียบเรียงตามจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562
ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

รหัสวิชา 20000-1402

ได้ผ่านการตรวจประเมินคุณภาพจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 1
หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
ประกาศลำดับที่ 427

คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม (Mathematics for Industry)



ผู้แต่ง บุญธรรม ภัทราจารกุล

56.-

ซีเอ็ด



สารบัญ

บทที่ 1 มุมและการวัดมุม (Angle and Measure Angle)	1
1.1 หน่วยวัดมุม (Unit of Angular Measure)	2
แบบฝึกหัดบทที่ 1	11
บทที่ 2 ตรีโกณมิติ (Trigonometry)	13
2.1 ทฤษฎีบทพีทาโกรัส (Pythagoras Theorem)	14
2.2 อัตราส่วนตรีโกณมิติ (Trigonometry Ratio)	20
2.3 การประยุกต์การวัดด้วยอัตราส่วนตรีโกณมิติ	25
แบบฝึกหัดบทที่ 2	35
บทที่ 3 ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย	
(Trigonometry of Unit Circle)	43
3.1 จตุภาค (Quadrant)	45
3.2 วงกลมหนึ่งหน่วย (Unit Circle)	45
3.3 ฟังก์ชันตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย	
(Trigonometry Function of Unit Circle)	53
3.4 การหาค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติโดยใช้ตาราง	56
3.5 กราฟของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์	63
แบบฝึกหัดบทที่ 3	68
บทที่ 4 กฎของไซน์และโคไซน์ (Law of Sine and Cosine)	71
4.1 กฎของไซน์ (Law of Sine)	72
4.2 กฎของโคไซน์ (Law of Cosine)	73

4.3 การประยุกต์ใช้กฎของไซน์และโคไซน์ (Application of Law of Sine and Cosine)	74
แบบฝึกหัดบทที่ 4	82

บทที่ 5 เมทริกซ์ (Matrix)	87
5.1 นิยามของเมทริกซ์	88
5.2 ชนิดของเมทริกซ์ (Type of Matrix)	89
5.3 เมทริกซ์สลับเปลี่ยน (Transpose of a Matrix)	91
5.4 การบวกลบเมทริกซ์ (Addition and Subtraction of Matrix)	93
5.5 การคูณเมทริกซ์ (Matrix Multiplication)	99
5.6 การเท่ากันของเมทริกซ์ (Equality of Matrix)	110
แบบฝึกหัดบทที่ 5	112

บทที่ 6 ดีเทอร์มิแนนต์ (Determinants)	115
6.1 การหาค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ขนาด 1×1	116
6.2 การหาค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ขนาด 2×2	116
6.3 การหาค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ขนาด 3×3 (Cross Product)	118
6.4 การหาค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ขนาด 3×3 ด้วยวิธีการกระจายโคแฟกเตอร์ (Cofactor)	120
แบบฝึกหัดบทที่ 6	125

บทที่ 7 การประยุกต์ใช้ดีเทอร์มิแนนต์หาผลเฉลยของ ระบบสมการเชิงเส้น	127
7.1 การแก้ระบบสมการเชิงเส้นด้วยดีเทอร์มิแนนต์	129
7.2 การประยุกต์แก้ระบบสมการเชิงเส้นด้วยดีเทอร์มิแนนต์	139
แบบฝึกหัดบทที่ 7	153

ภาคผนวก	155
----------------------	------------

บรรณานุกรม	161
-------------------------	------------