

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

# ชุด ๑

1  
ชุดที่

## การสอน

### เรื่องปริมาตรและพื้นที่ผิว

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

## ปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นายวิการณ แก้วมะ

ตำแหน่ง ครู คศ.1

โรงเรียนบ้านท่างาม

สพป.สน.3

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

## คำนำ

ชุดการสอนเรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร รหัสวิชา ค21101 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ 3 เรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุดการสอนที่ 1 เรื่อง การหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปปริซึม ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปปริซึม ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่อแก้ปัญหาทางการเรียนให้กับผู้เรียนที่มีผลทางการเรียนต่ำ และช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนที่เรียนดีได้มีความเข้าใจมากขึ้น ช่วยถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนซึ่งเป็นการฝึกทักษะทางการสื่อสารและสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนได้อีกด้วย นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถใช้ชุดการสอนเพื่อศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือเป็นการทบทวนบทเรียนและทำกิจกรรมได้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ได้ตาม ความสนใจและความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการเรียนได้จากคำชี้แจงในชุดการสอน ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดการสอนนี้ จะก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิภากรณ์ แก้วมะ

## สารบัญ

เรื่อง	-	หน้า
คำชี้แจงสำหรับผู้สอน .....		3
คำชี้แจงสำหรับนักเรียน .....		7
แผนการจัดการเรียนรู้ .....		8
แบบทดสอบก่อนเรียน .....		2
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน .....		14
จุดประสงค์การเรียนรู้ .....		15
บัตรคำสั่ง .....		16
บัตรเนื้อหา .....		17
บัตรกิจกรรม .....		31
ใบกิจกรรมที่ 1 .....		31
ใบกิจกรรมที่ 2 .....		33
ใบกิจกรรมที่ 3 .....		34
ใบกิจกรรมที่ 4 .....		36
บัตรเฉลยกิจกรรม .....		38
เฉลยกิจกรรมที่ 1 .....		38
เฉลยกิจกรรมที่ 2 .....		40
เฉลยกิจกรรมที่ 3 .....		41
เฉลยกิจกรรมที่ 4 .....		44
แบบทดสอบหลังเรียน .....		45
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน .....		47
แบบบันทึกคะแนนความก้าวหน้า .....		48

## คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน

ชุดการสอน เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สร้างขึ้นตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD ก่อนให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมจากชุดการสอนครูจะต้องแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ดังนี้

1. จัดลำดับนักเรียนในชั้นจากเก่งที่สุดไปหาอ่อนที่สุดโดยยึดหลักตามผลการเรียนที่ผ่านมาจากระดับผลการเรียน
2. การกำหนดนักเรียนเข้ากลุ่ม เพื่อให้ได้กลุ่มที่สมดุลกันโดยเริ่มจากคนที่เก่งที่สุดให้อยู่ในอักษรกลุ่ม A ไต่ลงมาเรื่อยๆ จนถึงคนที่ 4 จะอยู่กลุ่มอักษร D จากนั้นเริ่มใหม่เรียงย้อนกลับคือ ให้คนที่ 5 อยู่ในกลุ่มอักษร D ย้อนไปเรื่อยๆ จนถึงคนที่ 10 จะอยู่ในกลุ่มอักษร A ทำซ้ำแบบเดิมจนถึงนักเรียนที่อ่อนที่สุด ซึ่งจะได้นักเรียนตามกลุ่มความสามารถคือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ตามอัตราส่วน 1 : 2 : 1 ดังตาราง

ระดับผู้เรียน	อันดับของผู้เรียน	ชื่อกลุ่ม
นักเรียนที่เรียนเก่ง	1	A
	2	B
	3	C
	4	D
นักเรียนที่เรียนปานกลาง	5	D
	6	C
	7	B
	8	A
	9	A
	10	B
	11	C
	12	D
	13	D
นักเรียนที่เรียนอ่อน	14	A
	15	B
	16	C
	17	D

## คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน (ต่อ)

### ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD

#### ขั้นที่ 1 ขั้นนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น ดังนี้

- 1.1 ขั้นแรกจะนำเข้าสู่บทเรียน โดยครูจะแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1.2 แจ้งคะแนนฐานของแต่ละบุคคล โดยหาฐานคะแนนของ

นักเรียน จากคะแนนเฉลี่ยปลายปีของปีที่แล้วมาคิดคำนวณเป็นฐาน

เกรดของปีที่ผ่านมา	ฐานคะแนน
4	90
3.5	85
3	80
2.5	75
2	70
1.5	65
1	60
0	55

2.3 บอกเกณฑ์และรางวัลของกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ และ

2.4 ทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่

#### ขั้นที่ 2 ขั้นการเรียนรู้กลุ่มย่อย

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมตามชุดการเรียนรู้การสอนโดยจะต้องพยายามศึกษาเนื้อหาในชุดการเรียนรู้การสอนให้เข้าใจ และต้องช่วยเหลือเพื่อนร่วมกลุ่มในการทำความเข้าใจกิจกรรมหรือเนื้อหา ในด้านต่อไปนี



## คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน (ต่อ)

1. พฤติกรรมและบทบาทของสมาชิกในกลุ่มควรมีลักษณะดังนี้
  - 1.1 นักเรียนจะต้องช่วยเพื่อนในกลุ่มเรียนรู้เนื้อหาหรือสื่ออย่างถ่องแท้
  - 1.2 ไม่มีใครจะเรียนเนื้อหาจบเพียงคนเดียวโดยที่เพื่อนในกลุ่มยังไม่เข้าใจ
  - 1.3 ถ้าไม่เข้าใจต้องถามหรือปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อนที่จะถามครูผู้สอน
  - 1.4 เพื่อนร่วมกลุ่มจะต้องปรึกษาหารือกันเบาๆ ไม่ให้รบกวนผู้อื่นในการจัดกิจกรรม
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูควรสนับสนุนสิ่งต่อไปนี้
  - 2.1 นักเรียนสามารถเคลื่อนย้ายโต๊ะ เก้าอี้ภายในกลุ่ม หรือย้ายที่ทำงานของกลุ่มได้ภายในชั้นเรียน
  - 2.2 แนะนำให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นคู่โดยให้มีการตรวจผลงานของกันและกัน เมื่อเกิดการผิดพลาดเพื่อนในกลุ่มต้องช่วยกันแก้ไขหรืออธิบายให้เข้าใจ
  - 2.3 ไม่ควรจบการศึกษาเนื้อหาต่างๆ จนกว่าจะแน่ใจว่าเพื่อนในกลุ่มทุกคนสามารถตอบคำถามได้ 100%
  - 2.4 ให้มีการอธิบายคำตอบซึ่งกันและกัน
  - 2.5 เมื่อมีปัญหาให้ปรึกษาเพื่อนร่วมกลุ่มก่อนแล้วค่อยปรึกษาครู
  - 2.6 ระหว่างผู้เรียนทำกิจกรรมครูควรเดินไปรอบๆ ห้อง เพื่อให้ นักเรียนได้มีโอกาสปรึกษาหารือ หรือซักถามกัน

### ขั้นที่ 3 ขั้นการทดสอบ

หลังจากเรียนจบแล้วให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบหลังเรียนในชุดการเรียนการสอนในเวลาที่กำหนด โดยไม่ให้นักเรียนซักถามหรือปรึกษาหารือกันแล้วนำคะแนนที่ได้มาแปลงเป็นคะแนนพัฒนาการและคะแนนความก้าวหน้าของตนเองและของกลุ่ม

## คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน (ต่อ)

### ขั้นที่ 4 การคิดคำนวณคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคนและกลุ่ม

#### 4.1 การคำนวณคะแนนความก้าวหน้า ใช้เกณฑ์ดังตาราง

คะแนนทดสอบย่อย	คะแนนการพัฒนา
1. ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 5 คะแนน	0
2. ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 1 – 5 คะแนน	10
3. ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐาน 0 – 5 คะแนน	20
4. ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐานมากกว่า 5 คะแนน	30
5. ได้คะแนนเต็ม	30

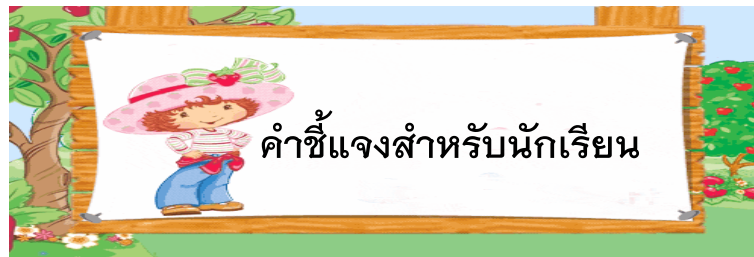
4.2 คะแนนของกลุ่ม คะแนนของกลุ่มคำนวณจากคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม ซึ่งควรบันทึกไว้เป็นหลักฐาน และแจ้งให้แต่ละกลุ่มทราบทุกครั้งหลังจากการทดสอบ

4.3 เกณฑ์การตัดสิน เกณฑ์การตัดสินว่ากลุ่มที่ควรได้รับการยกย่องหรือยอมรับ จำแนกดังนี้

- คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 15 – 19 จัดอยู่ในระดับเก่ง
- คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 20 – 24 จัดอยู่ในระดับเก่งมาก
- คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 25 ขึ้นไป จัดอยู่ในระดับยอดเยี่ยม

### ขั้นที่ 5 การยกย่องกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ

ครูยกย่องชมเชยนักเรียนกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ คือ ได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยอาจให้รางวัลเป็นสมุด ดินสอ ให้ดาว ประกาศเสียงตามสาย หรือประกาศรายชื่อตามป้ายนิเทศหน้าห้องเรียน



ในการเรียนรู้จากชุดการสอน เรื่อง การหาปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม นักเรียนต้องทำความเข้าใจบทบาทของตนเองเพื่อดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้และให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ศึกษาคำชี้แจงการใช้ชุดการสอนให้เข้าใจก่อนที่จะลงมือปฏิบัติกิจกรรมในชุดการสอนและปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน
2. นักเรียนศึกษาทำความเข้าใจตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้
3. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
4. นักเรียนศึกษาและปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง
5. นักเรียนศึกษาทำความเข้าใจและปฏิบัติตามกิจกรรมต่างๆ ให้ครบทุกกิจกรรม
6. ในระหว่างที่นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมต่างๆ ถ้านักเรียนมีข้อสงสัยสามารถปรึกษาหารือ สอบถามจากเพื่อนในกลุ่ม หรือครูผู้สอนในระหว่างการเรียนรู้ได้
7. เมื่อนักเรียนเรียนจบแต่ละชุดการสอน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อประเมินผลการเรียนรู้และตรวจคำตอบจากแบบเฉลย
8. นักเรียนแจ้งคะแนนให้เลขาธิการกลุ่มทราบเพื่อหาคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม และนำเสนอคะแนนของแต่ละกลุ่มหน้าชั้นเรียน (กลุ่มที่ได้คะแนนมากที่สุดได้รางวัล)

## แผนการจัดการเรียนรู้

### แผนการจัดการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

เวลา 15 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม เวลา 3 ชั่วโมง

#### 1. สาระสำคัญ

ปริซึม คือ ทรงสามมิติที่มีฐานทั้งสองเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ และฐานทั้งคู่อยู่ในระนาบที่ขนานกัน

#### 2. สาระที่ 2 การวัด และสาระที่ 3 เรขาคณิต

#### 3. มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดสิ่งของที่ต้องการวัด

ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

#### 4. ตัวชี้วัด

มฐ. ค 2.1 ม.2/1 หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก

ม.2/2 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวยและทรงกลม

มฐ. ค 3.1 ม.3/1 อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก

กรวยและทรงกลม

#### 5. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมได้

2. สามารถบอกลักษณะและสมบัติของปริซึมได้

#### 6. สาระการเรียนรู้

ปริซึม

- ลักษณะของปริซึม

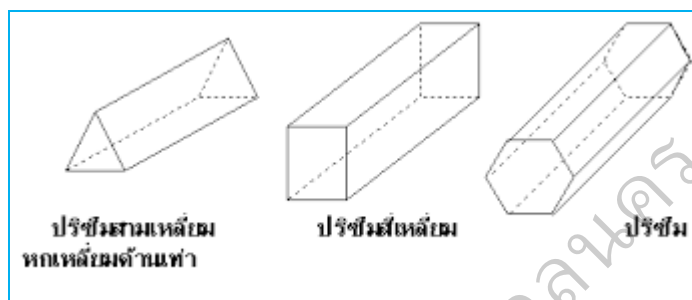
- ปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม

## 7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

### ขั้นที่ 1 ขั้นนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น

7.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ บอกเกณฑ์และรางวัลของกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ

7.2 ทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่โดยครูตีตรูปปริซึมบนกระดาน ดังนี้



แล้วสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการเรียกชื่อและส่วนประกอบต่าง ๆ ของปริซึม

### ขั้นที่ 2 การเรียนกลุ่มย่อย

7.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มรับผิดชอบการสนทนาชุดที่ 1 เรื่อง การหาปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม ครูอธิบายขั้นตอนการประกอบกิจกรรมในการใช้ชุดการสอนให้นักเรียนทุกคนเข้าใจและให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

7.4 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาและทำความเข้าใจชุดการสอนชุดที่ 1 เรื่อง การหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม และทำกิจกรรมในชุดการสอนจนครบทุกกิจกรรม ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป

7.5 ครูตรวจกิจกรรมต่างๆ ในแบบฝึกหัด อธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนตอบผิดและอธิบายให้เข้าใจ

### ขั้นที่ 3 การทดสอบ

7.6 นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ หลังเรียน

### ขั้นที่ 4 การคิดคำนวณคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคนและกลุ่ม

7.7 ครูตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคน และนำผลการประเมินของแต่ละคนไปแปลงเป็นคะแนนพัฒนาการของตนเองและของกลุ่ม

### ขั้นที่ 5 การยกย่องกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ

7.8 ประกาศผลและยกย่องชมเชยนักเรียนกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ คือ ได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยอาจให้รางวัลเป็นสมุด ดินสอ ไม้ขีดไฟ ประกาศเสียงตามสาย หรือประกาศรายชื่อตามป้ายนิเทศหน้าห้องเรียน

### 8. สื่อการเรียนรู้

1. ชุดการสอน ชุดที่ 1 เรื่อง การหาปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม
2. รูปตัวอย่างปริซึม

### 9. ชิ้นงาน/ภาระงานของนักเรียน

1. ศึกษาชุดการสอน ชุดที่ 1 เรื่อง การหาปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม
2. ทำแบบทดสอบ เรื่อง การหาปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม

### 10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน
1. ด้านความรู้ - สามารถหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมได้ - สามารถบอกลักษณะและสมบัติของปริซึมได้	- ตรวจแบบทดสอบประจำชุด	- แบบทดสอบเรื่องการหาปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม	- แบบทดสอบ <b>ใช้เกณฑ์</b> ได้ 4-5 = ดีมาก ได้ 3 = ดี ได้ 2 = พอใช้ ได้ 1 = ปรับปรุง
2. ด้านทักษะ - สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง - มีทักษะในการปฏิบัติงาน	- ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม	- แบบประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม	- แบบประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม <b>ใช้เกณฑ์</b> ระดับ 3 = 11-15 คะแนน ระดับ 2 = 6 -10 คะแนน ระดับ 1 = 0 - 5 คะแนน
3. ด้านคุณลักษณะ - มีนิสัยใฝ่เรียนรู้ - เรียนรู้อย่างมีความสุข - มีความรับผิดชอบ	- ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ขณะเรียน	- แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียน <b>ใช้เกณฑ์</b> ระดับ 3 = 11-15 คะแนน ระดับ 2 = 6 -10 คะแนน ระดับ 1 = 0 - 5 คะแนน

## 11. ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา

.....

.....

ลงชื่อ .....

(นางพรณภา อัครวรุฒิ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านท่างาม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

12. บันทึกผลหลังการสอน

.....  
.....  
.....  
.....

13. ปัญหา/อุปสรรค

.....  
.....  
.....  
.....

14. แนวทางแก้ไข

.....  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นายวิการณ แก้วมะ)

ครู คศ. 1

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี





## แบบทดสอบก่อนเรียน

**คำสั่ง** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ปริซึมมีลักษณะดังข้อใด

- ก. รูปทรงสามมิติที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยม
- ข. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานอยู่ในระนาบที่ขนานกัน
- ค. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ
- ง. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการและฐานทั้งสองอยู่ในระนาบที่ขนานกัน

2. การเรียกชื่อปริซึมเรียกอย่างไร

- ก. เรียกตามลักษณะของด้านข้าง
- ข. เรียกตามลักษณะของฐาน
- ค. เรียกตามลักษณะของฐานและด้านข้าง
- ง. ไม่มีข้อถูก

3. ปริซึมฐานรูปสามเหลี่ยมซึ่งมีด้านยาว 39, 42 และ 45 ตามลำดับถ้าปริซึมนี้

สูง 62 เซนติเมตร

จงหาพื้นที่ผิวทั้งหมด

- ก. 8,568 ตารางเซนติเมตร
- ข. 7,938 ตารางเซนติเมตร
- ค. 6,839 ตารางเซนติเมตร
- ง. 5,868 ตารางเซนติเมตร

4. จากข้อ 3 จงหาปริมาตร

- ก. 84,762 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 72,684 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 64,782 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 46,872 ลูกบาศก์เซนติเมตร

5. ถังน้ำใบหนึ่งปริมาตรภายใน 750 ลิตร ถ้าถังสูง 1.50 เมตร พื้นที่ก้นถังใบนี้

เป็นเท่าไร

- ก. 0.3 ตารางเมตร
- ข. 0.4 ตารางเมตร
- ค. 0.5 ตารางเมตร
- ง. 0.6 ตารางเมตร

6. ปริซึมฐานแปดเหลี่ยมด้านเท่า มีด้านยาวด้านละ 8 เซนติเมตร สูง 15 เซนติเมตรจะมีพื้นที่ผิวข้าง เท่าไร

- ก. 1,020 ตารางเซนติเมตร      ข. 960 ตารางเซนติเมตร  
ค. 480 ตารางเซนติเมตร      ง. 120 ตารางเซนติเมตร

7. ปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก มีด้านประกอบมุมฉากยาว 6 เซนติเมตรและ 8 เซนติเมตรถ้าปริซึมนี้ยาว 16 เซนติเมตร จะมีปริมาตรเท่าใด

- ก. 348 ลูกบาศก์เซนติเมตร      ข. 384 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
ค. 678 ลูกบาศก์เซนติเมตร      ง. 768 ลูกบาศก์เซนติเมตร

8. ปริซึมฐานห้าเหลี่ยมด้านเท่า ซึ่งมีความยาวฐานด้านละ 4 นิ้ว ปริซึมมีความสูง 10 นิ้ว จะมีปริมาตรเท่าใด

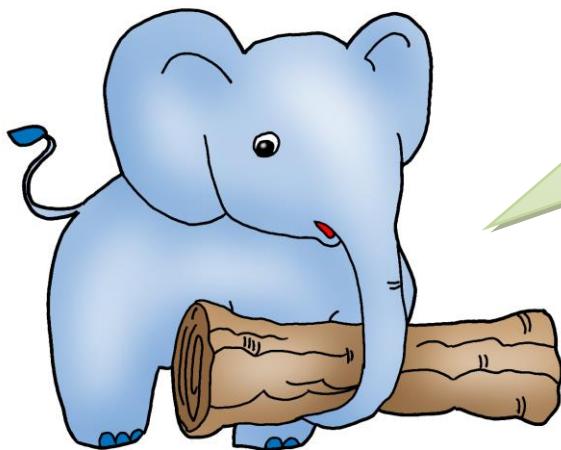
- ก. 27.52 ลูกบาศก์นิ้ว      ข. 68.80 ลูกบาศก์นิ้ว  
ค. 275.2 ลูกบาศก์นิ้ว      ง. 688.00 ลูกบาศก์นิ้ว

9. ห้องเรียนห้องหนึ่งยาว 30 ฟุต กว้าง 16 ฟุต สูง 11 ฟุต ต่อมาได้เทคอนกรีต ยกพื้นห้องสูงขึ้นจากเดิมอีก 1.5 ฟุต และเหลือปริมาตรห้องเท่าไร

- ก. 720 ลูกบาศก์ฟุต      ข. 4,560 ลูกบาศก์ฟุต  
ค. 5,280 ลูกบาศก์ฟุต      ง. 6,000 ลูกบาศก์ฟุต

10. ปริซึมฐานหกเหลี่ยมด้านเท่า ที่มีฐานยาวด้านละ 4 เซนติเมตร สูง 28 เซนติเมตร จะมีพื้นที่ผิวเท่าใด

- ก. 682.39 ตารางเซนติเมตร      ข. 713.57 ตารางเซนติเมตร  
ค. 755.14 ตารางเซนติเมตร      ง. 862.57 ตารางเซนติเมตร



ตั้งใจทำข้อสอบ  
นะจ๊ะ



ข้อ	เฉลย
1	ง
2	ข
3	ก
4	ง
5	ค
6	ข
7	ข
8	ค
9	ข
10	ค





เมื่อเรียนจบเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ

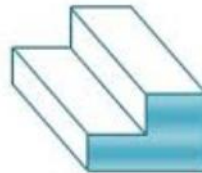
1. ด้านความรู้
  - สามารถหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมได้
  - สามารถบอกลักษณะและสมบัติของปริซึมได้
2. ด้านทักษะ
  - สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
  - มีทักษะในการปฏิบัติงาน
3. ด้านคุณลักษณะ
  - มีนิสัยใฝ่เรียนรู้
  - เรียนรู้อย่างมีความสุข
  - มีความรับผิดชอบ



ก



ข



ค

อ่านจุดประสงค์แล้วทำ  
ให้ได้ตามจุดประสงค์  
นะคะ





1. หัวหน้ากลุ่มให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนศึกษาบัตรเนื้อหา เรื่อง การหาปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม
2. หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบว่าสมาชิกในกลุ่มดำเนินกิจกรรมเสร็จแล้ว และเป็นไปตามเวลาที่กำหนดหรือไม่ จากนั้นสมาชิกในกลุ่มช่วยกันปฏิบัติตามคำสั่งแจ้งในบัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่องการหาปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม และอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน
3. ให้นักเรียนทำบัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การหาปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม เมื่อเสร็จแล้วให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจบัตรกิจกรรมภายในกลุ่มของตนเอง (ตรวจจากเฉลยบัตรกิจกรรม)
4. นักเรียนคนใดที่ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 75 ต้องศึกษาบัตรความรู้ และทบทวนกิจกรรมใหม่และทำบัตรแบบฝึกเสริมการเรียนรู้จนผ่านร้อยละ 75
5. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคลเสร็จแล้วตรวจคำตอบกับเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน แจ้งผลคะแนนให้เลขานุการกลุ่มทราบ หากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม เลขานุการกลุ่มบันทึกผลคะแนนกลุ่มหน้าชั้นเรียนเมื่อหมดเวลาเรียนเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อย (ใช้เวลา 10 นาที)





## เรื่องการหาปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึม

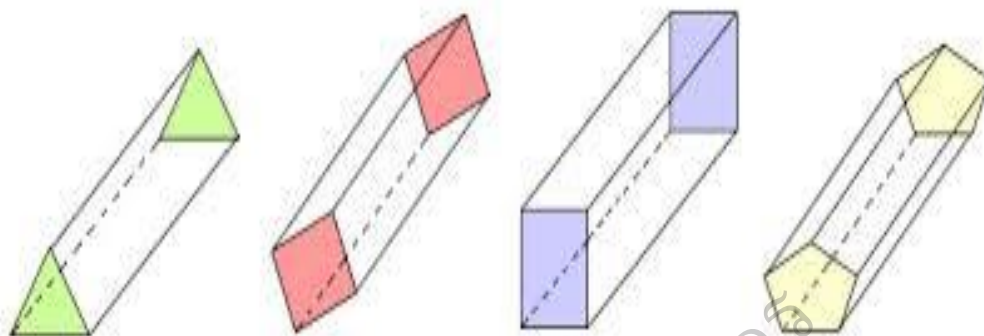
ให้นักเรียนศึกษาเรื่อง การหาปริมาตรและพื้นที่ผิวของปริซึมจากบัตรเนื้อหาต่อไปนี้



**ปริซึม** คือ ทรงสามมิติที่มีฐานทั้งสองเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ และฐานทั้งคู่อยู่ในระนาบที่ขนานกัน

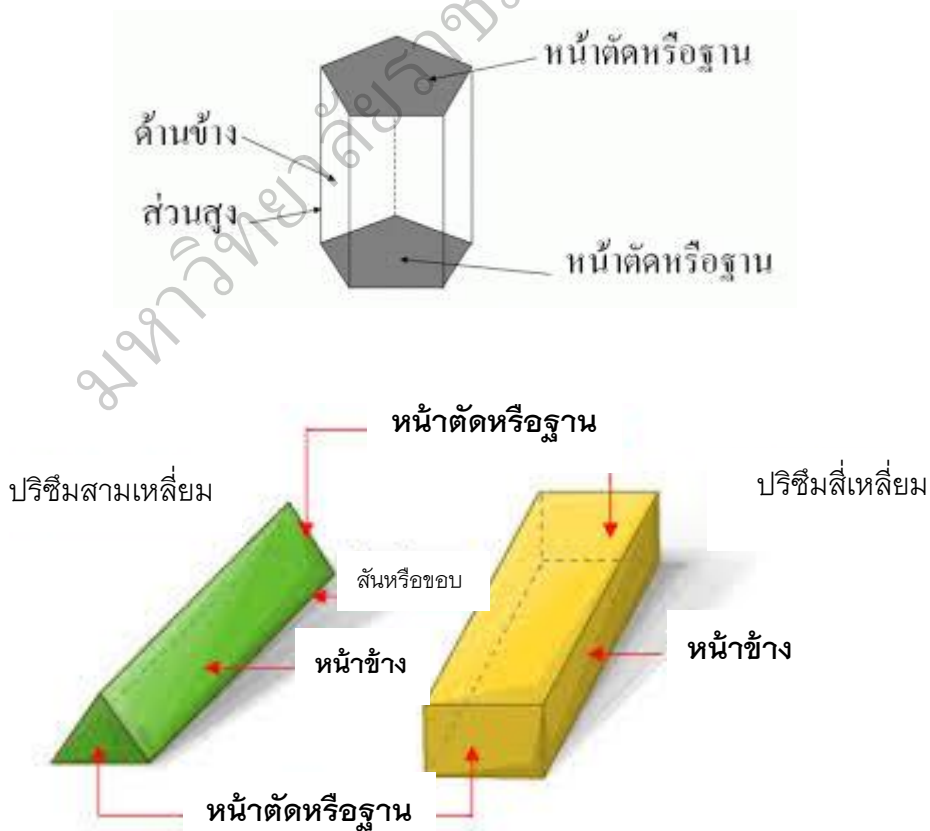
**การเรียกชื่อปริซึม** จะเรียกตามฐานของปริซึม เช่น ฐานเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส เรียกว่า ปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัส ฐานเป็นสามเหลี่ยม เรียกว่า ปริซึมสามเหลี่ยม เป็นต้น

ตัวอย่างปริซึม



ปริซึมสามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัส ปริซึมสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปริซึมห้าเหลี่ยม

ส่วนประกอบของปริซึม





ต่อไปเราจะมาศึกษาวิธีการหา  
ปริมาตรของปริซึมกันนะครับ

## ปริมาตรของปริซึม

### ปริมาตร

รูปเรขาคณิตต่างๆ เช่น ทรงกระบอก กรวย หรือทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ

สามารถหาความจุหรือปริมาตรได้ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติมีหน่วยเป็น ลูกบาศก์หน่วย



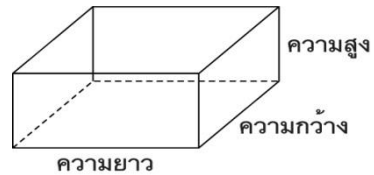
ทรงกระบอก



กรวย

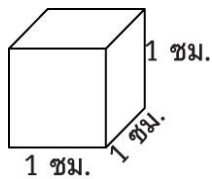


ทรงกลม



ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ลูกบาศก์หน่วย หมายถึง ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง 1 หน่วยเท่ากัน



แทน ปริมาตร 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร

หรือปริมาตร 1 ซม.<sup>3</sup>



ลูกบาศก์หน่วยนี้จะใช้หน่วยใดขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้หน่วยความยาวที่เหมาะสม เช่น

ปริมาตรลูกบาศก์ที่มีความยาวด้านละ 1 เมตร = 1 ลูกบาศก์เมตร ( เมตร<sup>3</sup> )

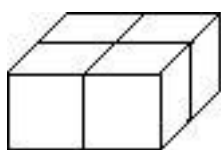
ปริมาตรลูกบาศก์ที่มีความยาวด้านละ 1 เซนติเมตร = 1 ลูกบาศก์  
เซนติเมตร ( ซม.<sup>3</sup> )

ปริมาตรลูกบาศก์ที่มีความยาวด้านละ 1 มิลลิเมตร = 1 ลูกบาศก์  
มิลลิเมตร ( มิลลิเมตร<sup>3</sup> )

ปริมาตรลูกบาศก์ที่มีความยาวด้านละ 1 นิ้ว = 1 ลูกบาศก์นิ้ว ( นิ้ว<sup>3</sup> )

### ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ให้พิจารณาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากต่อไปนี้



รูป ก

จากรูป ก

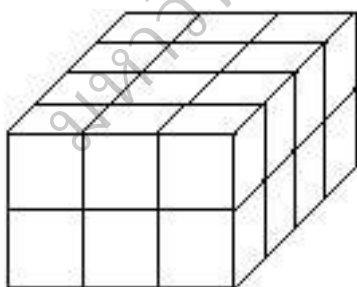
ความกว้าง 2 หน่วย

ความยาว 2 หน่วย

ความสูง 1 หน่วย

นับจำนวนลูกบาศก์ได้ 4 ลูกบาศก์หน่วย

ดังนั้น ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเท่ากับ 4 ลูกบาศก์หน่วย



จากรูป ข

ความกว้าง 3 หน่วย

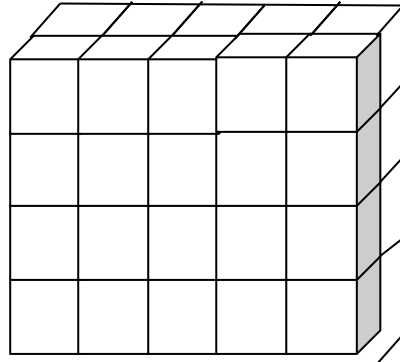
ความยาว 4 หน่วย

ความสูง 2 หน่วย

นับจำนวนลูกบาศก์ได้ 24 ลูกบาศก์หน่วย

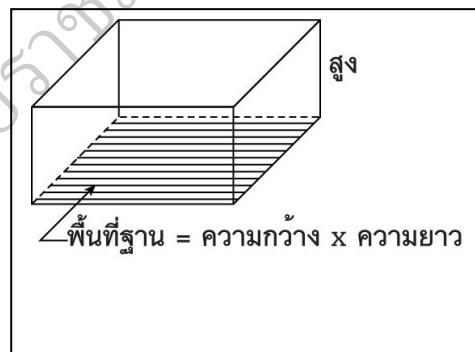
ดังนั้น ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = 24 ลูกบาศก์หน่วย

จะเห็นว่าปริมาตรของรูป ข ได้มาจาก  $3 \times 4 \times 2 = 24$  ลูกบาศก์หน่วย



จะเห็นว่าเป็นปริซึมรูปสี่เหลี่ยม มีความกว้าง 2 หน่วย ความยาว 5 หน่วย  
ความสูง 4 หน่วย

ถ้าเรานับลูกบาศก์จะได้ 40 ลูกบาศก์หน่วย หรือ  
ปริมาตรของปริซึมรูปสี่เหลี่ยมหาได้จาก  
ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง  
หรือ พื้นที่ฐาน  $\times$  ความสูง



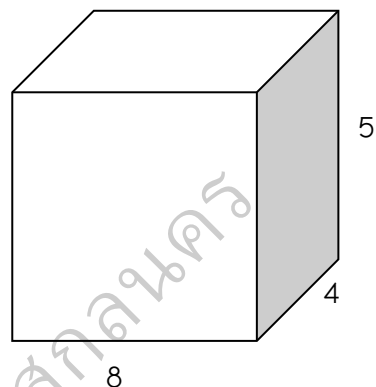
ปริมาตรของปริซึมหาได้จาก

ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง

หรือ พื้นที่ฐาน  $\times$  ความสูง



ปริซึมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้าง 4 หน่วย ความยาว 8 หน่วย ความสูง 5 หน่วย จงหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมผืนผ้านี้



### วิธีทำ

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรของปริซึม} &= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง} \\ &= (8 \times 4) \times 5 \\ &= 160 \text{ ลูกบาศก์หน่วย} \end{aligned}$$

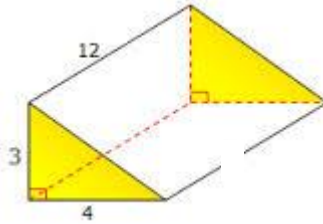
ตอบ ปริมาตรของปริซึมคือ 160 ลูกบาศก์หน่วย



เป็นยังไงคะเพื่อน ๆ  
พอจะเข้าใจไหมคะ  
เดี๋ยวลองศึกษา  
ตัวอย่างต่อไปนะคะ



ปริซึมฐานสามเหลี่ยม มีปริมาตร 120 ลูกบาศก์เซนติเมตร ความสูง 12 เซนติเมตร  
จงหาพื้นที่ฐานเป็นเท่าไร



### วิธีทำ

ปริมาตรของปริซึม = พื้นที่ฐาน  $\times$  ความสูง

$$120 = \text{พื้นที่ฐาน} \times 12$$

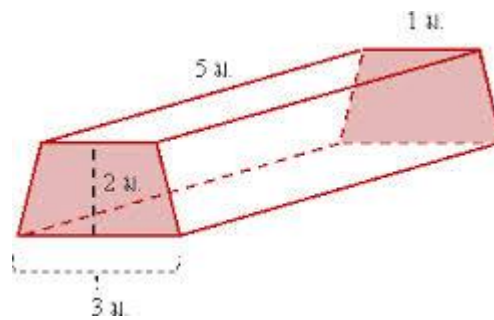
$$\frac{120}{12} = \text{พื้นที่ฐาน}$$

พื้นที่ฐาน = 10 ตารางเซนติเมตร

**ตอบ** พื้นที่ฐานคือ 10 ตารางเซนติเมตร

นี่เธอ ฉันเริ่มจะเข้าใจแล้ววิธีหา  
ปริมาตรของปริซึมบ้างแล้ว แต่ขออีก  
สักตัวอย่างหน่อยนะครีบกคุณครู



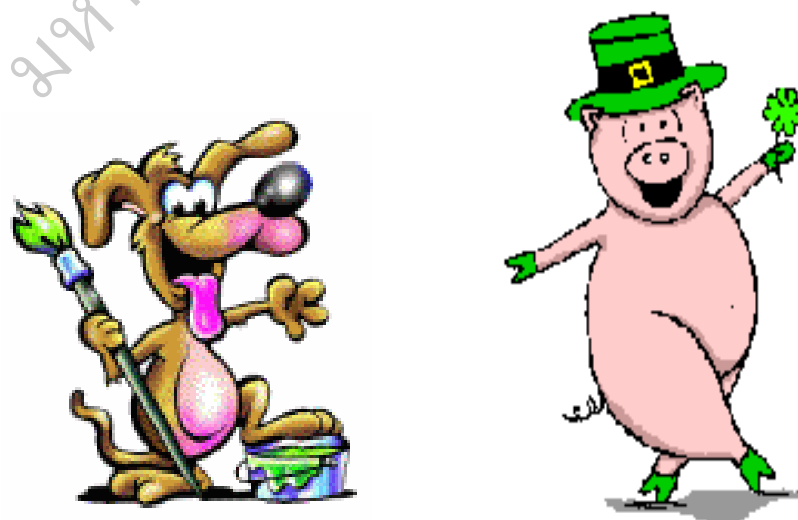


จากรูป จงหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมคางหมู

**วิธีทำ**

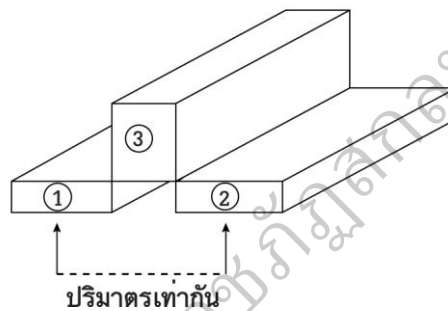
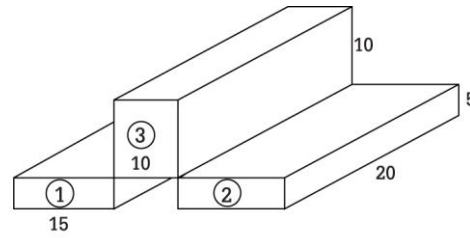
$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาตรของปริซึม} &= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง} \\
 &= \left\{ \left( \frac{1}{2} \times 2 \right) \times (3 + 1) \right\} \times 5 \\
 &= 20 \text{ ลูกบาศก์หน่วย}
 \end{aligned}$$

ตอบ ปริมาตรของปริซึมคือ 20 ลูกบาศก์หน่วย



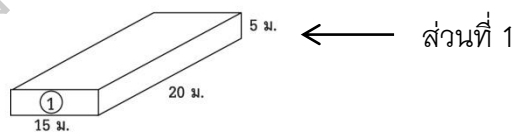


จงหาปริมาตรของแท่งเหล็กทรงตัน ต่อไปนี้ (หน่วยความยาวเป็นเมตร)



**วิธีทำ** แยกแต่ละส่วนเพื่อหาปริมาตร

**ขั้นที่ 1** ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว

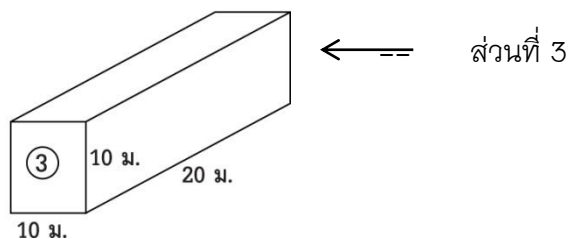


ปริมาตรของแท่งเหล็ก =  $15 \times 20 \times 5$  - ลูกบาศก์เมตร

จะได้ = 1,500 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาตรของแท่งเหล็ก =  $15 \times 20 \times 5$  ลูกบาศก์เมตร

จะได้ = 1,500 ลูกบาศก์เมตร



ปริมาตรของแท่งเหล็ก  $\rightarrow = 10 \times 20 \times 10$  ลูกบาศก์เมตร

จะได้  $\rightarrow = 2,000$  ลูกบาศก์เมตร

**ขั้นที่ 2** นำปริมาตรของแท่งเหล็กแต่ละแท่งมารวมกัน

นั่นคือ ปริมาตรทั้งหมดของแท่งเหล็ก  $= 1,500 + 1,500 + 2,000$  ลูกบาศก์เมตร  
 $= 5,000$  ลูกบาศก์เมตร

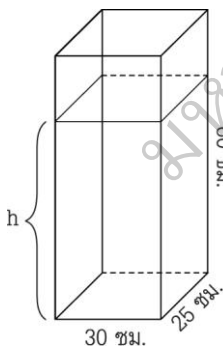
**ตอบ** ปริมาตรทั้งหมดของแท่งเหล็ก คือ 5,000 ลูกบาศก์เมตร



### ตัวอย่างที่ 5

ถังใส่น้ำใบหนึ่งมีขนาด  $25 \times 30 \times 60$  ลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าบรรจุน้ำไว้เต็มถังและใช้น้ำไป 15 ลิตร จะเหลือน้ำอยู่ในถังสูงเท่าไร

**วิธีทำ** สูตร ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง



**วิธีทำ** สูตร ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง

ถังน้ำมีปริมาตร  $25 \times 30 \times 60 = 45,000$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ใช้น้ำไป 15 ลิตร

แต่ 1 ลิตร = 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ใช้น้ำไป  $= 15 \times 1,000 = 15,000$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

เหลือน้ำในถัง  $= 45,000 - 15,000 = 30,000$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ปริมาตรน้ำที่เหลือ = ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง

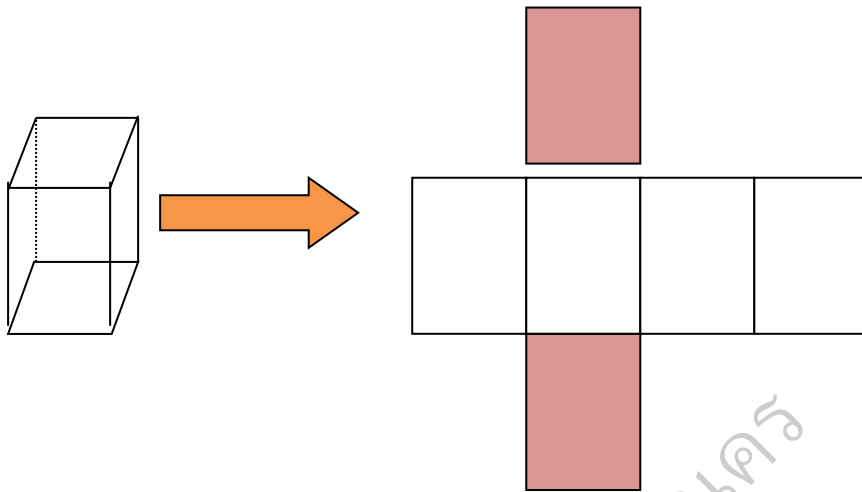
แทนค่า 30,000  $= 25 \times 30 \times h$

ดังนั้น  $25 \times 30 \times h = 30,000$

$$h = \frac{30,000}{25 \times 30} = 40 \text{ เซนติเมตร}$$

**ตอบ** จะเหลือน้ำอยู่ในถังสูง 40 เซนติเมตร

## การหาพื้นที่ผิว



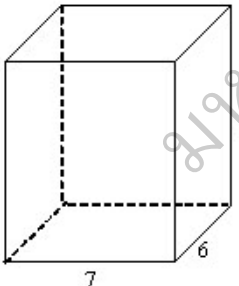
จากรูปพื้นที่ผิวของปริซึมทั้งหมด ประกอบด้วยด้านของปริซึมทั้ง 6 ด้าน และสามารถหาพื้นที่ผิวของปริซึม

โดยคลี่ปริซึมออก เพื่อหาพื้นที่ทั้งหมดได้จาก พื้นที่ผิวข้าง+พื้นที่ฐาน

**สรุป** พื้นที่ผิวของปริซึม = พื้นที่ผิวข้าง + พื้นที่ฐาน

พื้นที่ผิวข้าง = ความยาวรอบฐาน  $\times$  ความสูงปริซึม

จากรูป จงหาพื้นที่ผิวของปริซึม



พื้นที่ผิวของปริซึม = พื้นที่ผิวข้าง + พื้นที่ฐาน

หาพื้นที่ผิวข้าง = ความยาวรอบฐาน  $\times$  ความสูงของปริซึม

$$= (7+6+7+6) \times 8$$

$$= 26 \times 8$$

$$= 208 \text{ ตารางหน่วย}$$

หาพื้นที่ฐาน =  $2(\text{กว้าง} \times \text{ยาว})$

$$= 2(7 \times 6)$$

$$= 84 \text{ ตารางหน่วย}$$

พื้นที่ผิวทั้งหมดของปริซึม =  $208 + 84$

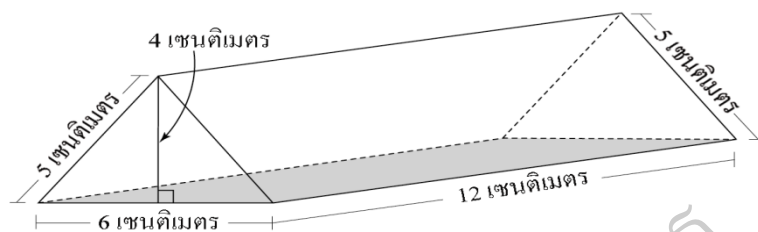
$$= 292 \text{ ตารางหน่วย}$$

ตอบ 292 ตารางหน่วย

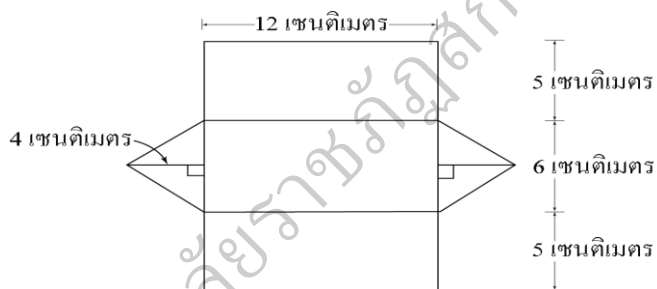




ตัวอย่าง จงหาพื้นที่ผิวของปริซึมสามเหลี่ยมข้างล่าง



วิธีทำ เมื่อคลี่รูปออกแล้วจะมีลักษณะดังนี้



$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่ผิวของปริซึม} &= \text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก} + \text{พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม 2 รูป} \\
 &= (12 \times 16) + 2 \left( \frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right) \text{ ตารางเซนติเมตร} \\
 &= 192 + 24 \text{ ตารางเซนติเมตร} \\
 &= 216 \text{ ตารางเซนติเมตร}
 \end{aligned}$$

$$\text{หรือพื้นที่ผิวของปริซึม} = \text{พื้นที่ผิวข้าง} + \text{พื้นที่ฐานทั้งสอง}$$

$$\begin{aligned}
 \text{จากสูตร พื้นที่ผิวข้าง} &= \text{ความยาวรอบรูป} \times \text{ความสูง} \\
 &= (5 + 6 + 5) \times 12 \\
 &= 16 \times 12 \\
 &= 192 \text{ ตารางเซนติเมตร}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่ฐานทั้งสอง} &= 2 \times \left( \frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right) \\
 &= 24 \text{ ตารางเซนติเมตร}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore \text{พื้นที่ผิวของปริซึม} &= 192 + 24 \\
 &= 216 \text{ ตารางเซนติเมตร}
 \end{aligned}$$



จงหาพื้นที่ผิวข้างของปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีฐานยาวด้านละ 5 เซนติเมตร  
ความสูง 10 เซนติเมตร

**วิธีทำ** จาก พื้นที่ผิวข้างของปริซึม = ความยาวรอบฐาน X ความสูง

$$= (5+5+5+5) \times 10$$

$$= 20 \times 10$$

$$= 200 \text{ ตารางเซนติเมตร} \quad \text{ตอบ}$$



จงหาพื้นที่ผิวของปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีฐานยาวด้านละ 5 เซนติเมตร  
ความสูง 10 เซนติเมตร

**วิธีทำ** จาก พื้นที่ผิวของปริซึม = พื้นที่ผิวข้าง + 2 (พื้นที่ฐาน)

เนื่องจาก พื้นที่ผิวข้างของปริซึม = ความยาวรอบฐาน X ความสูง

$$= 20 \times 10$$

$$= 200 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ดังนั้น พื้นที่ผิวของปริซึม = พื้นที่ผิวข้าง + 2 (พื้นที่ฐาน)

$$= 200 + 2 ( 5 \times 5 )$$

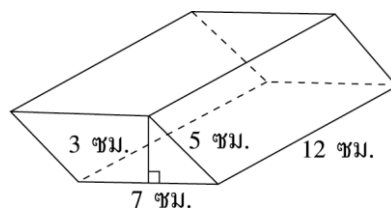
$$= 200 + 50$$

$$= 250 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \quad \text{ตอบ}$$





จงหาพื้นที่ผิวของปริซึมสี่เหลี่ยมด้านขนาน



$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad \text{พื้นที่ผิวของปริซึม} &= \text{พื้นที่ผิวข้าง} + 2(\text{พื้นที่ฐาน}) \\
 \text{พื้นที่ด้านข้าง} &= \text{ความยาวรอบรูป} \times \text{สูง} \\
 &= (7 + 5 + 7 + 5) \times 12 \\
 &= 288 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \\
 \text{พื้นที่ฐาน} &= 2(7 \times 3) \\
 &= 42 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \\
 \text{ดังนั้น} \quad \text{พื้นที่ผิวของปริซึมเท่ากับ} &= 288 + 42 = 330 \quad \text{ตารางเซนติเมตร}
 \end{aligned}$$

เราเรียนเรื่องปริมาตร  
และพื้นที่ผิวของปริซึม  
มาแล้ว เดี่ยวเราไปทำ  
แบบฝึกหัดกันนะ

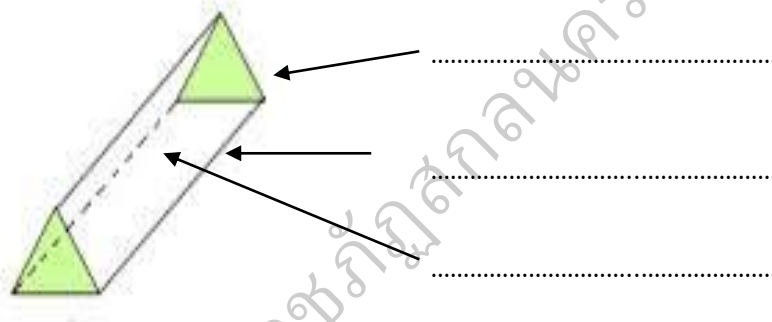


ตกลงจ้ะ

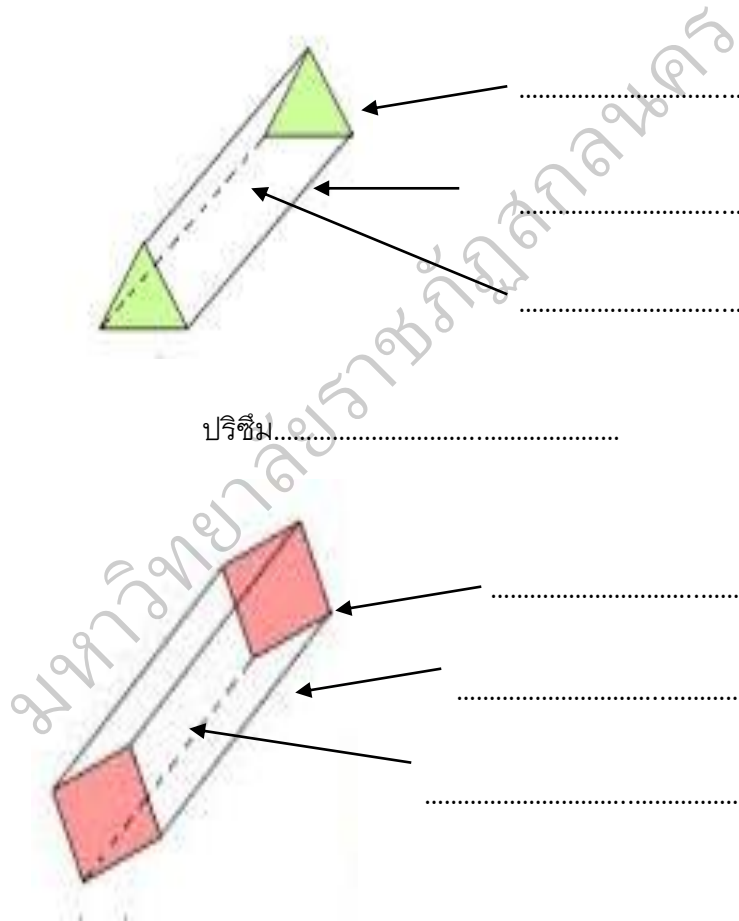


**ใบกิจกรรมที่ 1**

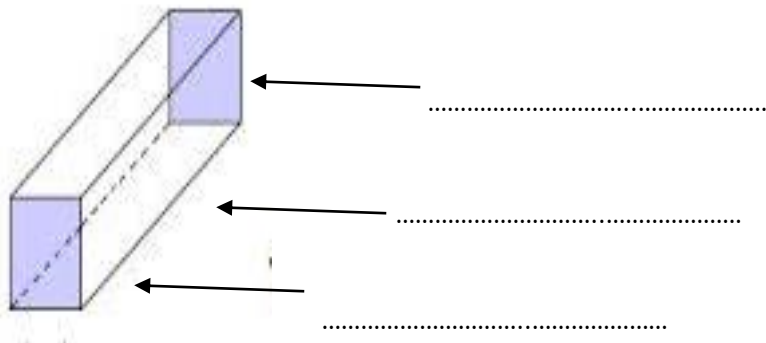
คำสั่ง ให้นักเรียนบอกส่วนประกอบและชื่อของปริซึมต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



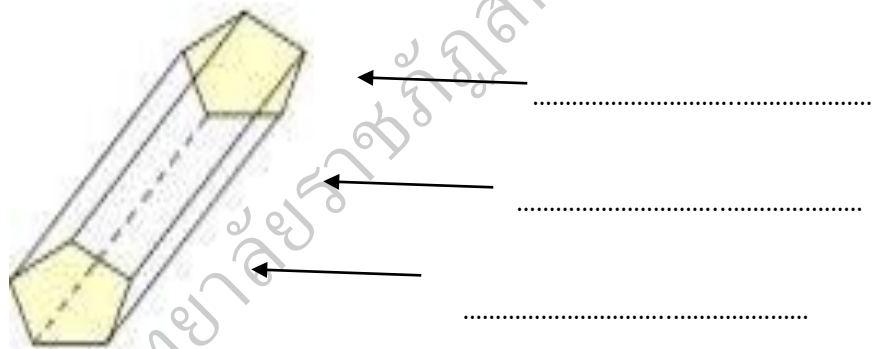
ปริซึม.....



ปริซึม.....



ปริซึม.....

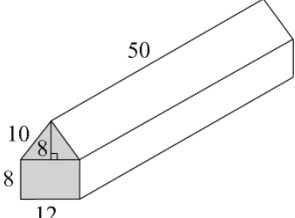
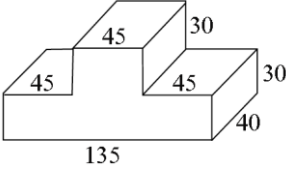
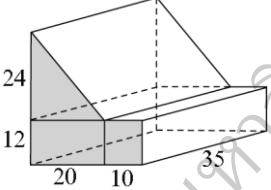
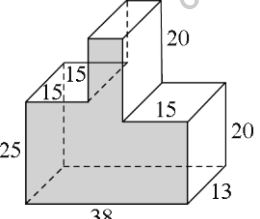
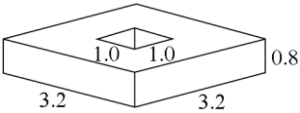


ปริซึม.....



## ใบกิจกรรมที่ 2

ให้นักเรียนหาพื้นที่ฐานและปริมาตรของปริซึมต่อไปนี้

ปริซึม	พื้นที่ฐาน (ตารางเซนติเมตร)	ปริมาตร (ลูกบาศก์ เซนติเมตร)
		
		
		
		
		



3. กล่องทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสใบหนึ่งมีปริมาตร 343 ลูกบาศก์เมตร กล่องใบนี้มีความยาวด้านละเท่าไร

**วิธีทำ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. โลหะแท่งหนึ่งยาว 10 เซนติเมตร กว้าง 3 เซนติเมตร และสูง 2 เซนติเมตร นำมาหลอมเป็นปริซึมสามเหลี่ยม ฐานมีพื้นที่ 4 ตารางเซนติเมตร จงหาความยาวของปริซึมสามเหลี่ยม

**วิธีทำ**

.....

.....

.....

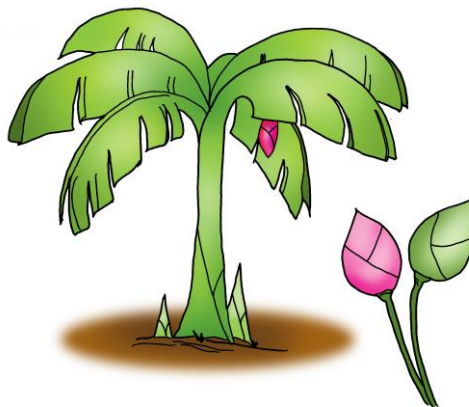
.....

.....

.....

.....

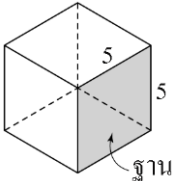
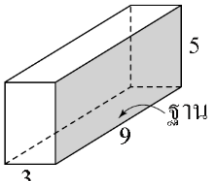
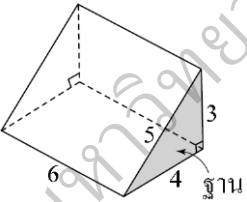
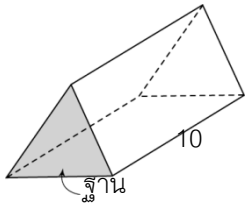
.....





## กิจกรรมที่ 4

ให้นักเรียนหา พื้นที่ผิวข้าง และพื้นที่ผิวของปริซึม (ความยาวมีหน่วยเป็นเซนติเมตร)

ปริซึม	พื้นที่ผิวข้าง (ตารางเซนติเมตร)	พื้นที่ผิว (ตารางเซนติเมตร)
(1) 		
(2) 		
(3) 		
(4) 		

## กิจกรรมที่ 5

คำสั่ง ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบที่ถูกต้อง

1. ขนมหักทรงปริซึมจัตุรัส มีความยาวฐานด้านละ 20 เซนติเมตร ความสูง 8 เซนติเมตร พื้นที่ผิวขนมหัก กี่ตารางเซนติเมตร

.....

.....

.....

.....

.....

2. กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใบหนึ่งมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาวด้านละ 30 เซนติเมตร กล่องมีความสูง 40 เซนติเมตร พื้นที่ผิวข้างของกล่องเท่ากับเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แท่งเหล็กท่อนหนึ่งมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก วัดความยาวของฐานได้ยาว 12 เซนติเมตร ความกว้าง 8 เซนติเมตร แท่งเหล็กสูง 50 เซนติเมตร พื้นที่ผิวข้างเป็นเท่าไร

.....

.....

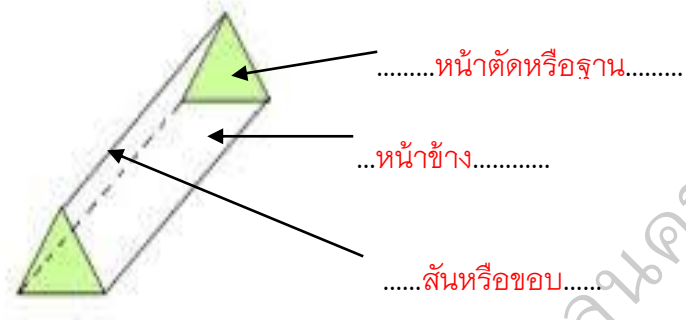
.....

.....

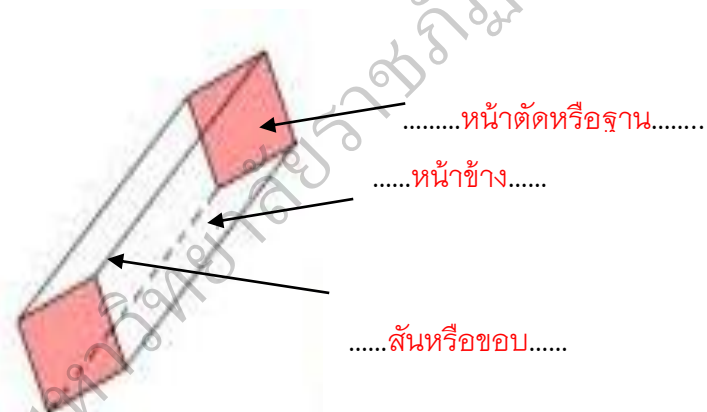
.....

.....

# เฉลยกิจกรรมที่ 1

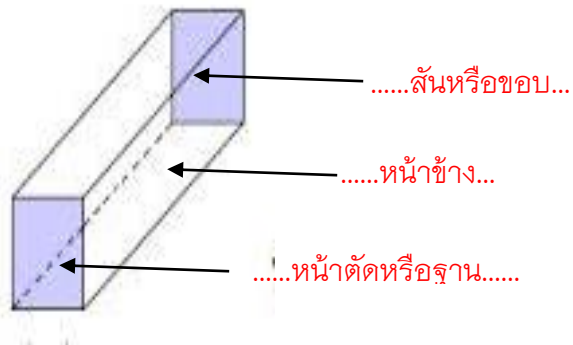


ปริซึม...สามเหลี่ยม...

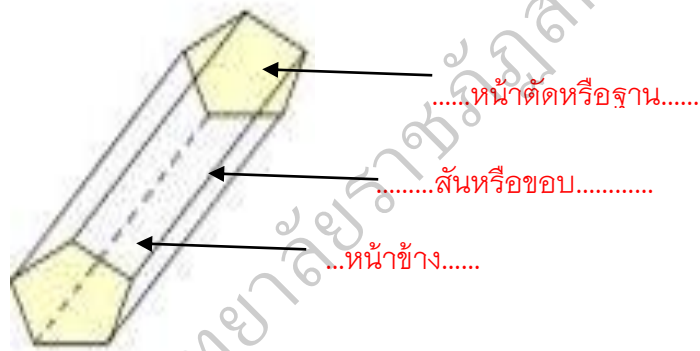


ปริซึม.....สี่เหลี่ยม.....

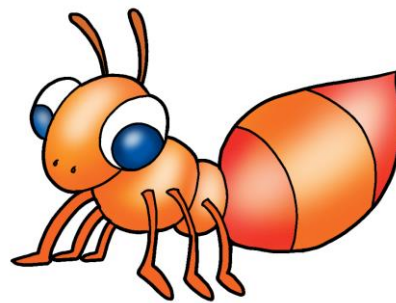




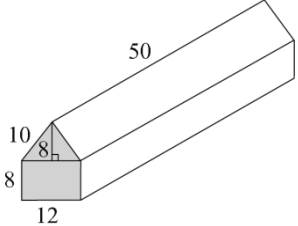
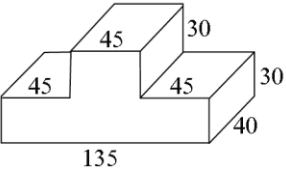
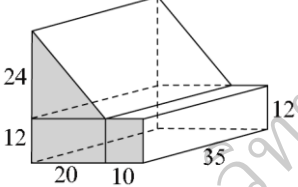
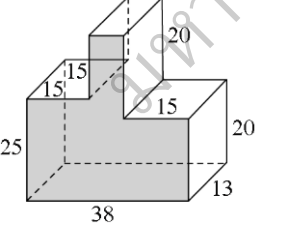
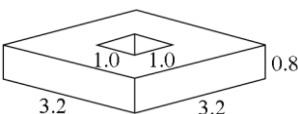
ปริซึม...สี่เหลี่ยม...



ปริซึม...ห้าเหลี่ยม.....

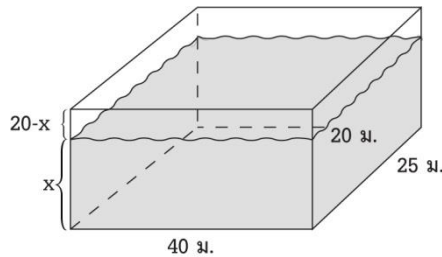


## เฉลยกิจกรรมที่ 2

ปริซึม	พื้นที่ฐาน (ตารางเซนติเมตร)	ปริมาตร (ลูกบาศก์ เซนติเมตร)
	$\left(\frac{1}{2} \times 12 \times 8\right) + (8 \times 12)$ $= 48 + 96$ $= 144$	$144 \times 50$ $= 7,200$
	$(135 \times 30) + (45 \times 30)$ $= (135 + 45) \times 30$ $= 180 \times 30$ $= 5,400$	$5,400 \times 40$ $= 216,000$
	$(30 \times 12) + \left(\frac{1}{2} \times 20 \times 24\right)$ $= 360 + 240$ $= 600$	$600 \times 35$ $= 21,000$
	$(38 \times 40) - (15 \times 15) - (15$ $\times 20)$ $= 1,520 - 225 - 300$ $= 995$	$995 \times 13$ $= 12,935$
	$(3.2 \times 3.2) - (1 \times 1)$ $= 10.24 - 1$ $= 9.24$	$9.24 \times 0.8$ $= 7.392$

### เฉลยกิจกรรมที่ 3

1. บ่อน้ำแห่งหนึ่งกว้าง 25 เมตร ยาว 40 เมตร ลึก 20 เมตร มีน้ำอยู่ในบ่อน้ำ ปริมาตรได้ 14,000 ลูกบาศก์เมตร จงหาว่าผิวน้ำอยู่ลึกจากปากบ่อเท่าใด



**วิธีทำ** สมมติให้น้ำลึก  $x$  เมตร

$$\text{ปริมาตรของน้ำ} = \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \times \text{ลึก}$$

$$\text{จะได้ } 14,000 = 25 \times 40 \times x$$

$$14,000 = 1,000 \times \text{ผิวน้ำอยู่ลึกจากปากบ่อ}$$

$$\frac{14000}{1000} = x = \text{ความลึกของบ่อ} - \text{ความลึกของน้ำ}$$

$$14 = x = 20 - 14 = 6$$

ดังนั้น น้ำลึก 14 เมตร      ดังนั้น ผิวน้ำอยู่ลึกจากปากบ่อ 6 เมตร

**ตอบ** ผิวน้ำอยู่ลึกจากปากบ่อ 6 เมตร

2. ซื่อไม้กระดานขนาดกว้าง 14 เซนติเมตร หนา 3 เซนติเมตร ยาว 5 เมตร จำนวนทั้งหมด

150 แผ่น จงหาว่าไม้กระดานมีปริมาตรทั้งหมดกี่ลูกบาศก์เมตร

**วิธีทำ** ไม้กระดาน 1 แผ่น กว้าง 14 เซนติเมตร = 0.14 เมตร

หนา 3 เซนติเมตร = 0.03 เมตร

ยาว 5 เมตร

$$\begin{aligned} \text{ไม้กระดาน 1 แผ่น มีปริมาตร} &= 0.14 \times 0.03 \times 5 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &= 0.021 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น ไม้กระดานมีปริมาตรทั้งหมด  $150 \times 0.021 = 3.15$  ลูกบาศก์เมตร

**ตอบ** ไม้กระดานมีปริมาตรทั้งหมด 3.15 ลูกบาศก์เมตร

3. กล่องทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสใบหนึ่งมีปริมาตร 343 ลูกบาศก์เมตร กล่องใบนี้มีความยาวด้านละเท่าไร

**วิธีทำ** สมมติ กล่องมีความยาวด้านละ  $x$  เมตร

จะได้ ปริมาตรของกล่องทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส  $= x \times x \times x$  ลูกบาศก์เมตร

$$343 = x^3$$

$$\sqrt[3]{343} = x$$

$$7 = x$$

ดังนั้น กล่องใบนี้มีความยาวด้านละ 7 เมตร

**ตอบ** กล่องใบนี้มีความยาวด้านละ 7 เมตร

4. โลหะแท่งหนึ่งยาว 10 เซนติเมตร กว้าง 3 เซนติเมตร และสูง 2 เซนติเมตร นำมาหลอมเป็นปริซึมสามเหลี่ยมฐานมีพื้นที่ 4 ตารางเซนติเมตร จงหาความยาวของปริซึมสามเหลี่ยม

**วิธีทำ** ปริมาตรแท่งโลหะ  $=$  ความกว้าง  $\times$  ความยาว  $\times$  ความสูง

$$= 3 \times 10 \times 2$$

$$= 60 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

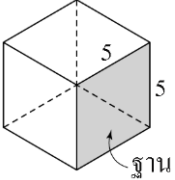
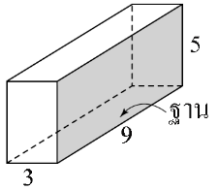
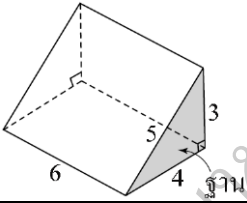
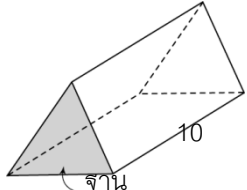
ดังนั้น ปริมาตรปริซึมสามเหลี่ยมเท่ากับ 60 ลูกบาศก์เมตร

ฐานของปริซึมสามเหลี่ยมมีพื้นที่ 4 ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น ปริซึมสามเหลี่ยมยาว  $\frac{60}{4} = 15$  เซนติเมตร



### เฉลยกิจกรรมที่ 4

ปริซึม	พื้นที่ผิวข้าง (ตารางเซนติเมตร)	พื้นที่ผิว (ตารางเซนติเมตร)
(1) 	$4 (5 \times 5)$ $= 4 \times 25$ $= 100$	$2 (5 \times 5) + 4 (5 \times 5)$ $= 2(25) + 4 (25)$ $= 50 + 100$ $= 150$
(2) 	$2 (5 + 9) \times 3$ $= 28 \times 3$ $= 84$	$2 (5 \times 9) + 2 (5 + 9) \times 3$ $= 2(45) + 84$ $= 90 + 84$ $= 174$
(3) 	$(3 + 4 + 5) \times 6$ $= 12 \times 6$ $= 72$	$2 \left( \frac{1}{2} \times 4 \times 3 \right) + (3 + 4 + 5) \times 6$ $= 12 + 72$ $= 84$
(4) 	$(4 + 4 + 4) \times 10$ $= 12 \times 10$ $= 120$	$\frac{\sqrt{3}}{4} \times 4^2 + (4 + 4 + 4) \times 10$ $= 4\sqrt{3} + 120$ $= 4 (\sqrt{3} + 30)$



## เฉลยกิจกรรมที่ 4

**คำสั่ง** ให้นักเรียนแสดงวิธีทำหาคำตอบที่ถูกต้อง

1. ขนมหั้วทรงปริซึมจัตุรัส มีความยาวฐานด้านละ 20 เซนติเมตร ความสูง 8 เซนติเมตร พื้นที่ผิวขนมหั้วกัิตารางเซนติเมตร

**วิธีทำ**  $\text{พื้นที่ผิว} = \text{พ.ท.ผิวข้าง} + 2(\text{พ.ท.ฐาน})$

$$= (\text{ความยาวรอบฐาน} \times \text{ความสูง}) + 2(\text{พ.ท.ฐาน})$$

$$= (2 \times 40) + 2(20 \times 20)$$

$$= 80 + 800$$

$$= 880 \text{ ตารางเซนติเมตร} \quad \text{ตอบ}$$

2. ก่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใบหนึ่งมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาวด้านละ 30 เซนติเมตร ก่องมีความสูง 40 เซนติเมตร พื้นที่ผิวข้างของก่องเท่ากับเท่าไร

**วิธีทำ**  $\text{พ.ท.ผิวข้าง} = \text{ความยาวรอบฐาน} \times \text{ความสูง}$

$$= (30+30+30+30) \times 40$$

$$= 120 \times 40$$

$$= 4,800 \text{ ตารางเซนติเมตร} \quad \text{ตอบ}$$

3. แท่งเหล็กท่อนหนึ่งมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก วัดความยาวของฐานได้ ยาว 12 เซนติเมตร ความกว้าง 8 เซนติเมตร แท่งเหล็กสูง 50 เซนติเมตร พื้นที่ผิวข้างเป็นเท่าไร

**วิธีทำ**  $\text{พ.ท.ผิวข้าง} = \text{ความยาวรอบฐาน} \times \text{ความสูง}$

$$= (12+12+8+8) \times 50$$

$$= 40 \times 50$$

$$= 2,000 \text{ ตารางเซนติเมตร} \quad \text{ตอบ}$$



คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก มีด้านประกอบมุมฉากยาว 6 เซนติเมตรและ 8 เซนติเมตร ถ้าปริซึมนี้ยาว 16 เซนติเมตร จะมีปริมาตรเท่าใด
  - ก. 348 ลูกบาศก์เซนติเมตร
  - ข. 384 ลูกบาศก์เซนติเมตร
  - ค. 678 ลูกบาศก์เซนติเมตร
  - ง. 768 ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. ปริซึมฐานรูปสามเหลี่ยมซึ่งมีด้านยาว 39, 42 และ 45 ตามลำดับถ้าปริซึมนี้สูง 62 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ผิวทั้งหมด
  - ก. 8,568 ตารางเซนติเมตร
  - ข. 7,938 ตารางเซนติเมตร
  - ค. 6,839 ตารางเซนติเมตร
  - ง. 5,868 ตารางเซนติเมตร
3. จากข้อ 2 จงหาปริมาตร
  - ก. 84,762 ลูกบาศก์เซนติเมตร
  - ข. 72,684 ลูกบาศก์เซนติเมตร
  - ค. 64,782 ลูกบาศก์เซนติเมตร
  - ง. 46,872 ลูกบาศก์เซนติเมตร
4. ปริซึมมีลักษณะดังข้อใด
  - ก. รูปทรงสามมิติที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยม
  - ข. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานอยู่ในระนาบที่ขนานกัน
  - ค. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ
  - ง. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ และฐานทั้งสองอยู่ในระนาบที่ขนานกัน
5. การเรียกชื่อปริซึมเรียกอย่างไร
  - ก. เรียกตามลักษณะของด้านข้าง
  - ข. เรียกตามลักษณะของฐาน
  - ค. เรียกตามลักษณะของฐานและด้านข้าง
  - ง. ไม่มีข้อถูก

6. ถังน้ำใบหนึ่งปริมาตรภายใน 750 ลิตร ถัดสูง 1.50 เมตร พื้นที่ก้นถังใบนี้ เป็นเท่าไร

- ก. 0.3 ตารางเมตร    ข. 0.4 ตารางเมตร  
ค. 0.5 ตารางเมตร    ง. 0.6 ตารางเมตร

7. ห้องเรียนห้องหนึ่งยาว 30 ฟุต กว้าง 16 ฟุต สูง 11 ฟุต ต่อมาได้เทคอนกรีต ยกพื้นห้องสูงขึ้นจากเดิมอีก 1.5 ฟุต และเหลือปริมาตรห้องเท่าไร

- ก. 720 ลูกบาศก์ฟุต    ข. 4,560 ลูกบาศก์ฟุต  
ค. 5,280 ลูกบาศก์ฟุต    ง. 6,000 ลูกบาศก์ฟุต

8. ปริซึมฐานแปดเหลี่ยมด้านเท่า มีด้านยาวด้านละ 8 เซนติเมตร สูง 15 เซนติเมตรจะมีพื้นที่ผิวข้าง เท่าไร

- ก. 1,020 ตารางเซนติเมตร    ข. 960 ตารางเซนติเมตร  
ค. 480 ตารางเซนติเมตร    ง. 120 ตารางเซนติเมตร

9. ปริซึมฐานหกเหลี่ยมด้านเท่า ที่มีฐานยาวด้านละ 4 เซนติเมตร สูง 28 เซนติเมตร จะมีพื้นที่ผิวเท่าใด

- ก. 682.39 ตารางเซนติเมตร    ข. 713.57 ตารางเซนติเมตร  
ค. 755.14 ตารางเซนติเมตร    ง. 862.57 ตารางเซนติเมตร

10. ปริซึมฐานห้าเหลี่ยมด้านเท่า ซึ่งมีความยาวฐานด้านละ 4 นิ้ว ปริซึมมีความสูง 10 นิ้วจะมีปริมาตร

เท่าใด

- ก. 27.52 ลูกบาศก์นิ้ว    ข. 68.80 ลูกบาศก์นิ้ว  
ค. 275.2 ลูกบาศก์นิ้ว    ง. 688.00 ลูกบาศก์นิ้ว





ข้อ	เฉลย
1	ข
2	ก
3	ง
4	ข
5	ข
6	ค
7	ข
8	ข
9	ค
10	ค





ชื่อกลุ่ม.....

ประธาน.....

สมาชิก 1.....

2.....

เลขานุการกลุ่ม.....

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คะแนน ฐาน	คะแนน สอบ	คะแนน ความก้าวหน้า
1				
2				
3				
4				
5				
รวม				
เฉลี่ย คะแนนกลุ่ม				
สรุประดับ				

แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่างาม ปีการศึกษา 2558

\*\*\*\*\*

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยกากบาท (x) ลงในช่อง ก, ข, ค, ง ในกระดาษคำตอบดังตัวอย่างคำตอบข้างล่างนี้

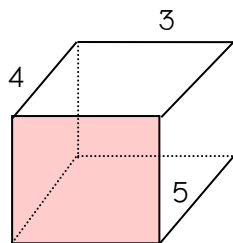
ข้อ	ก	ข	ค	ง
0		x		

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้กากบาทข้อนั้น แล้วกากบาทเลือกข้อใหม่ เช่นเปลี่ยนข้อ ข เป็น ค

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0		<del>x</del>	x	

3. ใช้เวลา 50 นาที
4. คำถามแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ถ้าตอบเกินหนึ่งคำตอบหรือไม่ตอบเลยถือว่าไม่ได้คะแนนในข้อนั้น
5. ห้ามขีดเขียนหรือทำสัญลักษณ์ใดๆลงในกระดาษคำถาม
6. เมื่อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบและแบบทดสอบที่กรรมการคุมสอบ

1. จงคำนวณหาพื้นที่ผิวของปริซึมที่กำหนดให้



- ก. 45 ตารางหน่วย    ข. 47 ตารางหน่วย  
 ค. 60 ตารางหน่วย    ง. 94 ตารางหน่วย

2. ปริซึมฐานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้าง 3 หน่วย ความยาว 4 หน่วย ความสูง 12 หน่วย จงหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมนี้
- ก. 19 ลูกบาศก์หน่วย      ข. 144 ลูกบาศก์หน่วย  
 ค. 78 ลูกบาศก์หน่วย      ง. 74 ลูกบาศก์หน่วย
3. จงหาพื้นที่ผิวข้างและพื้นที่ผิวของของปริซึมมุมฉากซึ่งมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาวด้านละ 15 ซม. และความสูงของปริซึมเป็น 24 ซม.
- ก. 1,440 และ 1,890 ตารางเซนติเมตร  
 ข. 360 และ 810 ตารางเซนติเมตร  
 ค. 1,440 และ 810 ตารางเซนติเมตร  
 ง. 360 และ 1,665 ตารางเซนติเมตร
4. ก้อนรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีฐานเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว 24 เซนติเมตร กว้าง 12 เซนติเมตร สูง 8 เซนติเมตร ถ้าต้องการนำไม้รูปลูกบาศก์ ซึ่งมีด้านยาว 4 เซนติเมตร บรรจุในกล่องนี้จะบรรจุได้ กี่ชิ้น
- ก. 12 ชิ้น      ข. 36 ชิ้น  
 ค. 38 ชิ้น      ง. 40 ชิ้น
5. ปริซึมฐานสามเหลี่ยม มีพื้นที่ฐาน 8 ตารางเซนติเมตร มีปริมาตร 168 ลูกบาศก์เซนติเมตร ปริซึมนี้มีความสูงเท่าไร
- ก. 20 เซนติเมตร      ข. 21 เซนติเมตร  
 ค. 26 เซนติเมตร      ง. 27 เซนติเมตร
6. แท่งแก้วทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีหน้าตัดกว้าง 5.3 เซนติเมตร ยาว 8 เซนติเมตร ถ้าแท่งแก้วมี ปริมาตร 636 ลูกบาศก์เซนติเมตร แท่งแก้วนี้สูงเท่าไร
- ก. 15 เซนติเมตร      ข. 14 เซนติเมตร  
 ค. 13 เซนติเมตร      ง. 12 เซนติเมตร
7. ไม้กระดานกว้าง 14 เซนติเมตร หนา 3 เซนติเมตร ยาว 5 เซนติเมตรจำนวนทั้งหมด 150 แผ่น จงหาว่าไม้กระดานมีปริมาตรทั้งหมดกี่ลูกบาศก์เมตร
- ก. 3150 ลูกบาศก์เมตร      ข. 315 ลูกบาศก์เมตร  
 ค. 31.5 ลูกบาศก์เมตร      ง. 3.15 ลูกบาศก์เมตร





14. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 12 นิ้ว และสูงเอียง 10 นิ้ว จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิด
- ก. 384 ตารางนิ้ว                      ข. 240 ตารางนิ้ว  
ค. 720 ตารางนิ้ว                      ง. 740 ตารางนิ้ว
15. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีฐานยาวด้านละ 10 เซนติเมตร ล้นยาว 13 เซนติเมตร จงหาสูงเอียงของพีระมิด
- ก. 10 เซนติเมตร                      ข. 11 เซนติเมตร  
ค. 12 เซนติเมตร                      ง. 13 เซนติเมตร
16. จงหาพื้นที่ผิวข้างของพีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่า ที่ฐานยาวด้านละ 16 เซนติเมตร ล้นยาว 10 เซนติเมตร
- ก. 240 ตารางเซนติเมตร              ข. 144 ตารางเซนติเมตร  
ค. 136 ตารางเซนติเมตร              ง. 256 ตารางเซนติเมตร
17. จงหาปริมาตรของพีระมิด ซึ่งมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 15 เซนติเมตร สูงตรงเป็น 45 เซนติเมตร
- ก. 3,375 ลูกบาศก์เซนติเมตร          ข. 3,475 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
ค. 4,375 ลูกบาศก์เซนติเมตร          ง. 4,735 ลูกบาศก์เซนติเมตร
18. ข้อใดกล่าวผิด
- ก. กรวยเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ  
ข. กรวยมีฐานเป็นรูปวงกลม  
ค. ยอดแหลมของกรวยอยู่บนระนาบเดียวกับฐาน  
ง. เส้นรอบรูปของฐานของกรวยยาว  $2\pi r$  หน่วย
19. กรวยอันหนึ่งสูง 12 เซนติเมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 18 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ฐานของกรวย
- ก. 216 ตารางเซนติเมตร              ข. 37.68 ตารางเซนติเมตร  
ค. 254.34 ตารางเซนติเมตร          ง. 113.04 ตารางเซนติเมตร
20. กำหนดให้กรวยอันหนึ่งมีรัศมีเท่ากับ 9 หน่วย ความสูงของกรวยเท่ากับ 15 หน่วย กรวยนี้มีปริมาตรเท่าไร
- ก. 1,350.6 ลูกบาศก์หน่วย              ข. 1,271.7 ลูกบาศก์หน่วย  
ค. 1,211.7 ลูกบาศก์หน่วย              ง. 1,562.5 ลูกบาศก์หน่วย

21. กำหนดให้กรวยอันหนึ่งมีรัศมีเท่ากับ 10.5 หน่วย ความสูงของกรวยเท่ากับ 15 หน่วย กรวยนี้มีปริมาตรเท่าไร

- ก. 1,350.625 ลูกบาศก์หน่วย    ข. 1,721.725 ลูกบาศก์หน่วย  
 ค. 1,271.725 ลูกบาศก์หน่วย    ง. 1,730.925 ลูกบาศก์หน่วย

22. กรวยอันหนึ่งสูงเอียง 18 เซนติเมตร รัศมีของฐานมีความยาว 8 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ผิวของกรวยนี้

- ก. 563.21 ตารางเซนติเมตร    ข. 536.12 ตารางเซนติเมตร  
 ค. 653.02 ตารางเซนติเมตร    ง. 653.12 ตารางเซนติเมตร

23. กรวยอันหนึ่งมีปริมาตร  $48\pi$  ลูกบาศก์เซนติเมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว 8 เซนติเมตร จะมีความสูงตรงกับข้อใด

- ก. 6 เซนติเมตร    ข. 9 เซนติเมตร  
 ค. 10 เซนติเมตร    ง. 12 เซนติเมตร

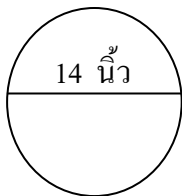
24. ถ้วยกระดาษสำหรับตีม้มน้ำทำเป็นรูปกรวย มีรัศมีปากกรวย 3 เซนติเมตร สูง 8 เซนติเมตร จะจูนน้ำได้เท่าใด

- ก. 70.2 ลูกบาศก์เซนติเมตร    ข. 72.4 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
 ค. 74.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร    ง. 75.4 ลูกบาศก์เซนติเมตร

25. พื้นที่ผิวของทรงกลมที่มีรัศมีของทรงกลมเท่ากับ 6 เซนติเมตร มีค่าเท่าไร (กำหนดให้  $\pi = 3.14$ )

- ก. 216.96 ตารางเซนติเมตร    ข. 452.16 ตารางเซนติเมตร  
 ค. 265.34 ตารางเซนติเมตร    ง. 321.87 ตารางเซนติเมตร

26. จากรูป ทรงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลางยาว 14 นิ้ว จะมีพื้นที่ผิวที่ตารางนิ้ว



- ก. 600 ตารางนิ้ว    ข. 616 ตารางนิ้ว  
 ค. 1,617 ตารางนิ้ว    ง. 4,312 ตารางนิ้ว

27. ปริมาตรของทรงกลมที่มีรัศมีของทรงกลมเท่ากับ 6 เซนติเมตร มีค่าเท่าไร (กำหนดให้  $\pi = 3.14$ )

- ก. 250.32 ลูกบาศก์เซนติเมตร    ข. 502.32 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
 ค. 704.32 ลูกบาศก์เซนติเมตร    ง. 904.32 ลูกบาศก์เซนติเมตร

28. ทรงกลมสองลูกมีรัศมียาว 4 และ 5 เซนติเมตร จะมีพื้นที่ผิวต่างกันเท่าไร
- ก.  $16\pi$  ตารางเซนติเมตร      ข.  $26\pi$  ตารางเซนติเมตร  
 ค.  $36\pi$  ตารางเซนติเมตร      ง.  $46\pi$  ตารางเซนติเมตร
29. ทรงกลมลูกหนึ่งมีพื้นที่ผิว 154 ตารางนิ้ว จงหาปริมาตรของทรงกลมนี้เป็นเท่าไร
- ก. 179.67 ลูกบาศก์นิ้ว      ข. 189.67 ลูกบาศก์นิ้ว  
 ค. 189.76 ลูกบาศก์นิ้ว      ง. 199.67 ลูกบาศก์นิ้ว
30. แท่งตะกั่วทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ยาว 11 นิ้ว กว้าง 8 นิ้ว หนา 5 นิ้ว นำไปหลอมเป็นลูกป็นทรงกลม ขนาดรัศมีลูกละ 1 นิ้ว จะได้ลูกป็นขนาดนี้กี่ลูก
- ก. 105 ลูก      ข. 106 ลูก  
 ค. 107 ลูก      ง. 108 ลูก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อชุดการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้  
แบบร่วมมือแบบ STAD เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร กลุ่มสาระการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

**ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างและเติมข้อมูลลงตามความเป็นจริง  
ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

**ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจ**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจ  
ของนักเรียน ซึ่งกำหนดตัวเลขแทนระดับความพึงพอใจ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	นักเรียนมีความพึงพอใจมาก
ระดับ 3	หมายถึง	นักเรียนมีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	นักเรียนมีความพึงพอใจน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	นักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านลักษณะรูปลักษณ์</b>					
1.1 ชุดการสอนมีขนาดรูปลักษณ์ กะทัดรัดเหมาะสม					
1.2 ชุดการสอนพิมพ์ถูกต้อง ปกสวยงาม					
1.3 ชุดการสอนมีรูปลักษณ์แข็งแรง ทนทาน พกพาสะดวก					
<b>2. ด้านเนื้อหา</b>					
2.1 คำชี้แจงมีความชัดเจน เข้าใจง่าย					
2.2 ชุดการสอนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง					
2.3 ชุดการสอนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาที่ต้องการ					
2.4 ชุดการสอนช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการเรียน					
2.5 เนื้อหามีความต่อเนื่องกัน					
2.6 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
<b>3. ด้านกิจกรรม</b>					
3.1 ชุดการสอนใช้ง่าย และสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน					
3.2 ชุดการสอนทำให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และสนุกสนาน					
3.3 ชุดการสอนเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก					
3.4 ชุดการสอนช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีกว่าการเรียนปกติ					
3.4 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมต่อการเรียนในแต่ละกิจกรรม					
<b>4. ด้านการออกแบบ</b>					
4.1 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนเป็นขั้นตอน เข้าใจง่าย					
4.2 ขนาดของตัวหนังสือชัดเจน					
4.3 กิจกรรมมีความหลากหลาย					
4.4 กิจกรรมครอบคลุมสาระการเรียนรู้					
<b>5. ด้านการวัดและประเมินผล</b>					
5.1 แบบทดสอบมีความครอบคลุมสอดคล้องกับ เนื้อหา					
5.3 แบบทดสอบ ครอบคลุมสอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้					
5.2 แบบทดสอบมีความยากง่ายพอเหมาะ					