

# แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

## เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ **1**

พื้นที่ของรูปเรขาคณิต



จัดทำโดย นางนิตยา ชาคำรอด

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนอำนาจเจริญ 2 จังหวัดอำนาจเจริญ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29

### คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู

การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ครูผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้การดำเนินการเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนจึงควรศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติตนก่อนที่จะใช้แบบฝึกทักษะ ดังนี้

1. ครูต้องศึกษาแบบฝึกทักษะและอ่านเนื้อหาสาระอย่างละเอียดรอบคอบ พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับเนื้อหาทุกชุดก่อนที่จะนำไปใช้จัดการเรียนการสอน
2. ครูต้องเตรียมแบบฝึกทักษะให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
3. ครูเตรียมเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของนักเรียน
4. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบลำดับขั้นตอนและวิธีการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ อย่างชัดเจน และประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะ
5. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับบทบาทของนักเรียนในการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะให้เข้าใจ และเน้นย้ำความซื่อสัตย์โดยไม่ลอกเพื่อน หรือไม่ดูเฉลยก่อนลงมือทำด้วยตนเอง
6. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
7. แจกตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
8. ดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้
9. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหา และทำกิจกรรมในแบบฝึกทักษะและเปลี่ยนกันตรวจตามที่เฉลยไว้ในภาคผนวก
10. ครูสังเกตความตั้งใจของนักเรียน ความสนใจในการเรียน การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของนักเรียนอย่างใกล้ชิด ถ้ากลุ่มใดมีปัญหาครูจะได้ทำการช่วยเหลือได้ทันที
11. เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะของนักเรียนแต่ละคน แต่ละกลุ่มอาจจะไม่เท่ากัน ครูควรยืดหยุ่นตามความเหมาะสม
12. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน
13. ในกรณีที่มียังนักเรียนคนใดขาดเรียน ให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลด้วยตนเองนอกเวลาเรียนจากแบบฝึกทักษะ
14. การจัดชั้นเรียนอาจจัดให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้





### คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน

ในการศึกษาด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนควรปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังนี้

1. อ่านคำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนให้เข้าใจก่อนลงมือทำงานหรือทำการศึกษาทุกครั้ง
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
3. ศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรมในแบบฝึกทักษะ ถ้าทำแบบฝึกทักษะไม่ได้ให้กลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่อีกครั้ง ศึกษาตัวอย่าง หรือปรึกษาครูผู้สอน
4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินความก้าวหน้าของตนเอง
5. การทำกิจกรรมในแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบย่อยก่อนเรียน – หลังเรียน ให้นักเรียนพยายามทำด้วยความตั้งใจและมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองให้มากที่สุด โดยไม่เปิดดูเฉลยก่อน



อ่านคำแนะนำให้เข้าใจ และปฏิบัติตามให้ถูกต้อง  
ก่อนที่จะลงมือทำกิจกรรมในแบบฝึกทักษะ  
และที่สำคัญต้องมีความซื่อสัตย์ด้วยนะครับ



### ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้

#### ตัวชี้วัด

- ค 2.1 ม.3/1 : หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก
- ค 2.1 ม.3/2 : หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม
- ค 2.2 ม.3/1 : ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ
- ค 3.1 ม.3/1 : อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิตได้
2. หาพื้นที่ของรูปเรขาคณิตได้
3. ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ของรูปเรขาคณิตไปแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

#### สาระการเรียนรู้

1. พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม
2. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม
3. พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า
4. พื้นที่ของรูปวงกลม

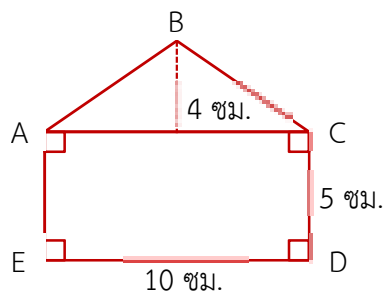


แบบทดสอบก่อนเรียน

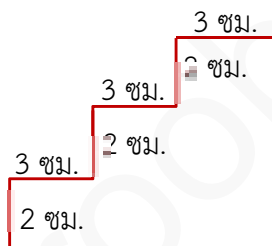
คำชี้แจง

1. แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน
2. ให้ทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับบนตัวเลือก ก ข ค หรือ ง ที่ถูกที่สุด

- 1) จากรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้มีพื้นที่เป็นเท่าไร



- ก. 65 ตารางเซนติเมตร
  - ข. 70 ตารางเซนติเมตร
  - ค. 75 ตารางเซนติเมตร
  - ง. 80 ตารางเซนติเมตร
- 2) จากรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้มีพื้นที่เป็นเท่าไร



- ก. 30 ตารางเซนติเมตร
  - ข. 32 ตารางเซนติเมตร
  - ค. 34 ตารางเซนติเมตร
  - ง. 36 ตารางเซนติเมตร
- 3) ลวดเส้นหนึ่งยาว 2 เมตร นำส่วนหนึ่งมาถักเป็นวงกลม อีกส่วนหนึ่งมาถักเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ถ้าด้านข้างของสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวเท่ากับเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม แล้วรัศมีของวงกลมเป็นเท่าไร
- ก. 12 เซนติเมตร
  - ข. 13 เซนติเมตร
  - ค. 14 เซนติเมตร
  - ง. 15 เซนติเมตร
- 4) กรอบรูปเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 14 นิ้ว ยาว 20 นิ้ว ทำด้วยไม้มีความกว้าง ซึ่งวัดกรอบภายในได้กว้าง 12 นิ้ว ยาว 18 นิ้ว เมื่อใส่กระจกใสโดยให้ห่างจากกรอบนอกและกรอบในยาวเท่ากันทุกด้าน กระจกใสมีพื้นที่เท่าใด
- ก. 216 ตารางนิ้ว
  - ข. 247 ตารางนิ้ว
  - ค. 260 ตารางนิ้ว
  - ง. 280 ตารางนิ้ว

- 5) โรงอาหารของโรงเรียนกว้าง 12 เมตร ยาว 26 เมตร ปูกระเบื้องรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดด้านละ 20 เซนติเมตร จนเต็มพื้นที่โรงอาหาร จะต้องใช้กระเบื้องทั้งหมดเท่าไร
  - ก. 78 แผ่น
  - ข. 780 แผ่น
  - ค. 7,800 แผ่น
  - ง. 15,600 แผ่น
- 6) กระดาษโปสเตอร์รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่ารูปหนึ่งมีพื้นที่ 150 ตารางนิ้ว ถ้ามีส่วนสูงขนาด 15 นิ้ว จะมีฐานยาวเท่าไร
  - ก. 17 นิ้ว
  - ข. 18 นิ้ว
  - ค. 19 นิ้ว
  - ง. 20 นิ้ว
- 7) ต้องการปูพรมในห้องนั่งเล่นซึ่งกว้าง 7.5 เมตร ยาว 12 เมตร โดยให้พรมห่างจากฝาทุกด้าน 1.25 เมตร พื้นที่ของพรมที่ใช้ปูพื้นคิดเป็นเท่าไร
  - ก. 47.5 ตารางเมตร
  - ข. 48.5 ตารางเมตร
  - ค. 49.5 ตารางเมตร
  - ง. 50.5 ตารางเมตร
- 8) ต้องการปลูกหญ้าในสนามรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เพื่อทำเป็นสนามเด็กเล่น สนามหญ้ากว้าง 10 เมตร ยาว 14 เมตร ค่าแรงในการปลูกหญ้า ตารางเมตรละ 150 บาท ค่าหญ้าและค่าวัสดุในการปลูกหญ้า 2,000 บาท จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการปลูกหญ้าทั้งสิ้นเท่าไร
  - ก. 21,000 บาท
  - ข. 23,000 บาท
  - ค. 25,000 บาท
  - ง. 27,000 บาท
- 9) ปริซึมที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีด้านคู่ขนานยาว 55 วา และ 75 วา และมีระยะห่างระหว่างด้านคู่ขนานยาว 24 วา ถ้าปริซึมขุดบ่อเลี้ยงปลาเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 36 เมตร และยาว 48 เมตร ปริซึมจะเหลือที่ดินเป็นเท่าไร
 

ก. 1,728 ตารางเมตร	ข. 4,512 ตารางเมตร
ค. 6,240 ตารางเมตร	ง. 97,272 ตารางเมตร
- 10) ลวดเส้นหนึ่งยาว 90 เซนติเมตร นำมาขดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าให้มีด้านยาว ยาวเป็นสองเท่าของด้านกว้าง พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นเท่าไร
 

ก. 450 ตารางเซนติเมตร	ข. 460 ตารางเซนติเมตร
ค. 470 ตารางเซนติเมตร	ง. 480 ตารางเซนติเมตร



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

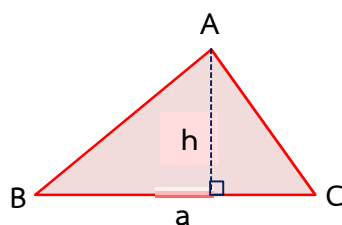
- | ข้อ | คำตอบ | ข้อ | คำตอบ |
|-----|-------|-----|-------|
| 1.  | ข     | 6.  | ง     |
| 2.  | ง     | 7.  | ก     |
| 3.  | ค     | 8.  | ข     |
| 4.  | ข     | 9.  | ข     |
| 5.  | ค     | 10. | ก     |

## บทเรียนที่ 1.1

### เรื่อง พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม

การเรียนรู้เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร นักเรียนต้องมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องพื้นที่ของรูปเรขาคณิตทั้ง รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม เพื่อเป็นการทบทวนและจะได้นำสูตรการหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิตไปใช้ได้อย่างถูกต้อง และจะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรได้เข้าใจมากขึ้น

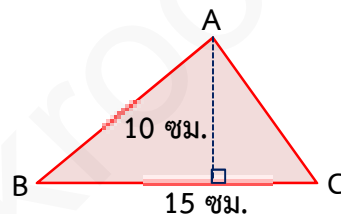
#### 1. พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมจากความยาวฐานและความสูง



ให้  $a$  แทน ความยาวของฐานรูปสามเหลี่ยม  
และ  $h$  แทน ความสูงของรูปสามเหลี่ยม

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ } \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{2} \times a \times h\end{aligned}$$

**ตัวอย่างที่ 1** จงหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมต่อไปนี้



**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times a \times h$

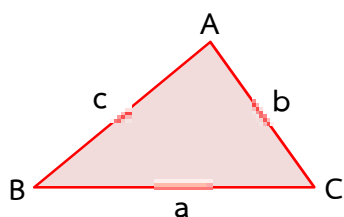
$$\text{ดังนั้น พื้นที่ } \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 15 \times 10$$

$$= 75 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ 75 ตารางเซนติเมตร 🍀



## 2. พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมจากความยาวด้าน



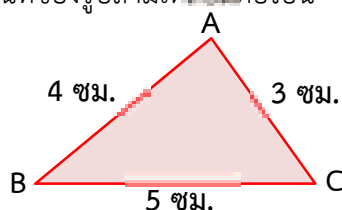
ให้  $a, b$  และ  $c$  แทน ความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมทั้งสามด้าน

$$\text{พื้นที่ } \triangle ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$\text{เมื่อ } s = \frac{a+b+c}{2}$$

### ตัวอย่างที่ 2

จงหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมต่อไปนี้



### วิธีทำ

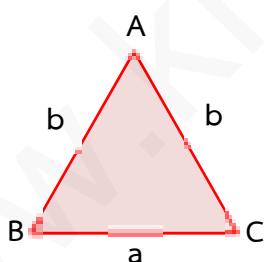
เนื่องจาก พื้นที่  $\triangle ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

เมื่อ  $s = \frac{a+b+c}{2} = \frac{5+3+4}{2} = 6$

ดังนั้น พื้นที่  $\triangle ABC = \sqrt{6(6-5)(6-3)(6-4)}$   
 $= \sqrt{6 \times 1 \times 3 \times 2}$  ตารางเซนติเมตร  
 $= 6$  ตารางเซนติเมตร

ตอบ พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ 6 ตารางเซนติเมตร

## 3. พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว



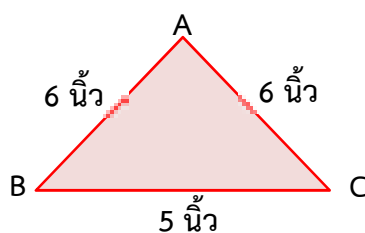
ให้  $a$  แทน ความยาวฐานของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว  
 และ  $b$  แทน ความยาวด้านที่เท่ากันของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

นั่นคือ  $\triangle ABC$  มีด้าน  $BC = a$  และ  $AB = AC = b$

$$\text{พื้นที่ } \triangle ABC = \frac{a}{4} \sqrt{4a^2 - b^2}$$

### ตัวอย่างที่ 3

จงหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมต่อไปนี้



**วิธีทำ**

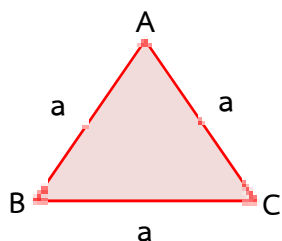
$\triangle ABC$  มีด้าน  $BC = a = 5$  นิ้ว และ  $AB = AC = b = 6$  นิ้ว

$$\text{เนื่องจาก พื้นที่ } \triangle ABC = \frac{a}{4} \sqrt{4a^2 - b^2}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ } \triangle ABC &= \frac{5}{4} \sqrt{4(5^2) - (6^2)} \\ &= \frac{5}{4} \sqrt{100 - 36} \\ &= \frac{5}{4} \sqrt{64} \\ &= 10 \text{ ตารางนิ้ว} \end{aligned}$$

**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ 10 ตารางนิ้ว 🍎

#### 4. พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า

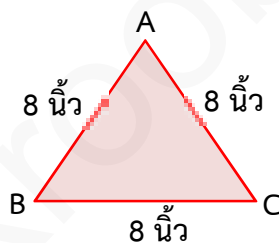


ให้  $a$  แทน ความยาวด้านของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า  
นั่นคือ  $\triangle ABC$  มีด้านยาวด้านละ  $a$  หน่วย

$$\text{พื้นที่ } \triangle ABC = \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$$

**ตัวอย่างที่ 4**

จงหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมต่อไปนี้



**วิธีทำ**

จากรูป ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า มีด้านยาวด้านละ 8 นิ้ว

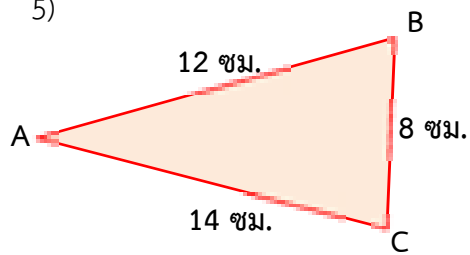
$$\text{เนื่องจาก พื้นที่ } \triangle ABC = \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ } \triangle ABC &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 8^2 \\ &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 64 \\ &= 16\sqrt{3} \text{ ตารางนิ้ว} \end{aligned}$$

**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ  $16\sqrt{3}$  ตารางนิ้ว 🍎



5)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

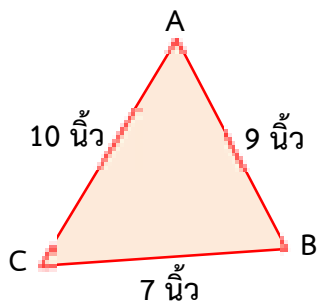
.....

.....

.....

ตอบ.....

6)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

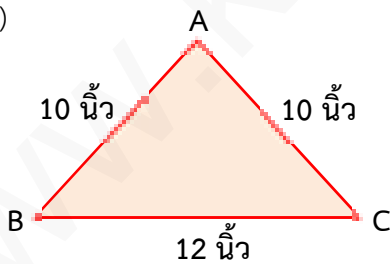
.....

.....

.....

ตอบ.....

7)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

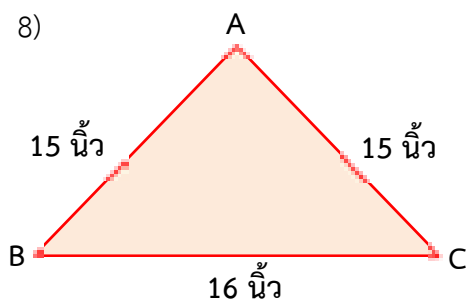
.....

.....

.....

ตอบ.....

8)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

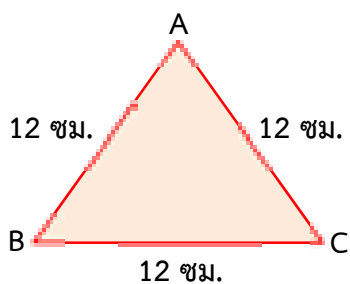
.....

.....

ตอบ

.....

9)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

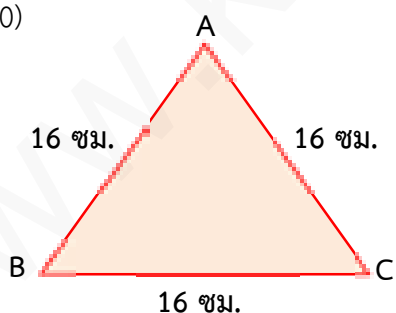
.....

.....

ตอบ

.....

10)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

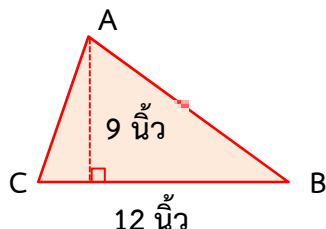
.....

### เฉลยกิจกรรมที่ 1.1

คำชี้แจง

หาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC ต่อไปนี้ (ข้อละ 1 คะแนน)

1)

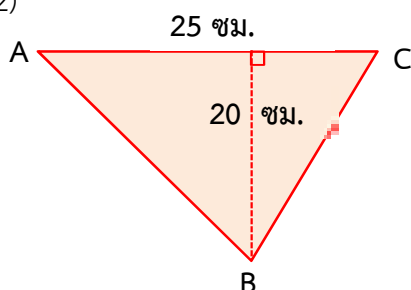


**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ } \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times 9 \times 12 \\ &= 54 \text{ ตารางนิ้ว} \end{aligned}$$

**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ 54 ตารางนิ้ว

2)

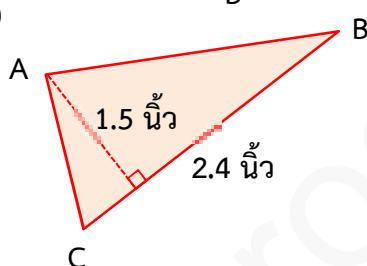


**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ } \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times 25 \times 20 \\ &= 250 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ 250 ตารางเซนติเมตร

3)

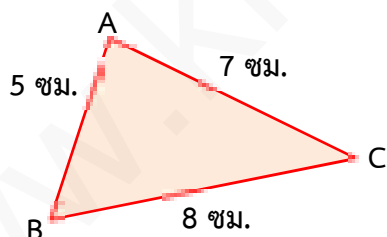


**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ } \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times 2.4 \times 1.5 \\ &= 1.8 \text{ ตารางนิ้ว} \end{aligned}$$

**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ 1.8 ตารางนิ้ว

4)



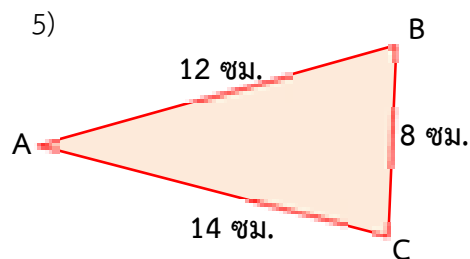
**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่  $\triangle ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$$\text{เมื่อ } s = \frac{a+b+c}{2} = \frac{5+7+8}{2} = 10$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ } \triangle ABC &= \sqrt{10(10-5)(10-7)(10-8)} \\ &= \sqrt{10 \times 5 \times 3 \times 2} \\ &= \sqrt{300} \\ &= 10\sqrt{3} \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

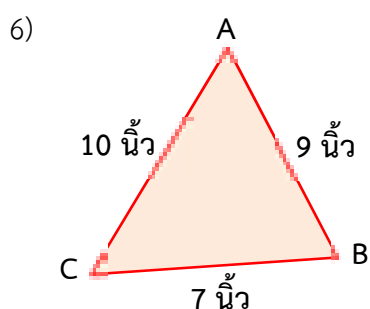
**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ  $10\sqrt{3}$  ตารางเซนติเมตร





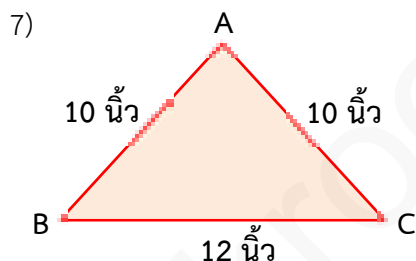
**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่  $\triangle ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$   
 เมื่อ  $s = \frac{a+b+c}{2} = \frac{12+8+14}{2} = 17$   
 ดังนั้น พื้นที่  $\triangle ABC = \sqrt{17(17-12)(17-8)(17-14)}$   
 $= \sqrt{17 \times 5 \times 10 \times 3}$   
 $= \sqrt{2550}$   
 $= 5\sqrt{102}$  ตารางเซนติเมตร

**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ  $5\sqrt{102}$  ตารางเซนติเมตร



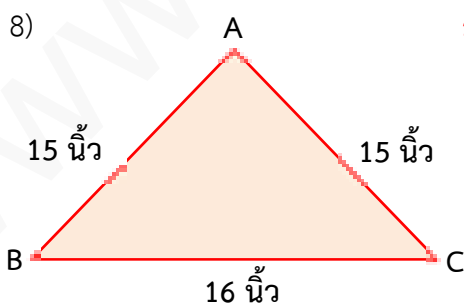
**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่  $\triangle ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$   
 เมื่อ  $s = \frac{a+b+c}{2} = \frac{10+9+7}{2} = 13$   
 ดังนั้น พื้นที่  $\triangle ABC = \sqrt{13(13-10)(13-9)(13-7)}$   
 $= \sqrt{13 \times 3 \times 4 \times 6}$   
 $= \sqrt{936}$   
 $= 6\sqrt{26}$  ตารางนิ้ว

**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ  $6\sqrt{26}$  ตารางนิ้ว



**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่  $\triangle ABC = \frac{a}{4} \sqrt{4a^2 - b^2}$   
 ดังนั้น พื้นที่  $\triangle ABC = \frac{12}{4} \sqrt{4(10^2) - 12^2}$   
 $= 3\sqrt{576 - 144}$   
 $= 3\sqrt{4 \times 119}$   
 $= 6\sqrt{119}$  ตารางนิ้ว

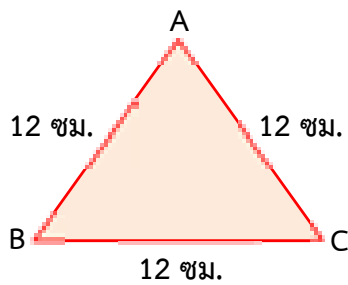
**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ  $6\sqrt{119}$  ตารางนิ้ว



**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่  $\triangle ABC = \frac{a}{4} \sqrt{4a^2 - b^2}$   
 ดังนั้น พื้นที่  $\triangle ABC = \frac{16}{4} \sqrt{4(15^2) - 16^2}$   
 $= 4\sqrt{1024 - 256}$   
 $= 4\sqrt{768}$  ตารางนิ้ว

**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ  $4\sqrt{799}$  ตารางนิ้ว

9)



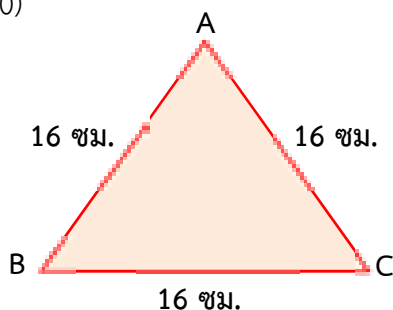
**วิธีทำ**  $\triangle ABC$  เป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า  
ยาวด้านละ 12 เซนติเมตร

$$\text{เนื่องจาก พื้นที่ } \triangle ABC = \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ } \triangle ABC &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 12^2 \\ &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 144 \\ &= 36\sqrt{3} \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ  $36\sqrt{3}$  ตารางเซนติเมตร

10)



**วิธีทำ**  $\triangle ABC$  เป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า  
ยาวด้านละ 16 เซนติเมตร

$$\text{เนื่องจาก พื้นที่ } \triangle ABC = \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ } \triangle ABC &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 16^2 \\ &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 256 \\ &= 64\sqrt{3} \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

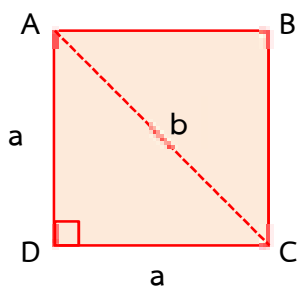
**ตอบ** พื้นที่  $\triangle ABC$  เท่ากับ  $64\sqrt{3}$  ตารางเซนติเมตร

ไม่ยากใช่ไหมคะ





### 1. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



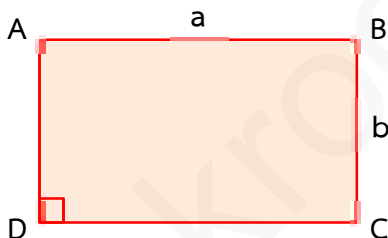
ให้ ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส  
ถ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาวด้านละ  $a$  หน่วย

$$\text{พื้นที่ } \square ABCD = a \times a$$

ถ้า AC เป็นเส้นทแยงมุม ยาว  $b$  หน่วย

$$\text{พื้นที่ } \square ABCD = \frac{1}{2} \times b^2$$

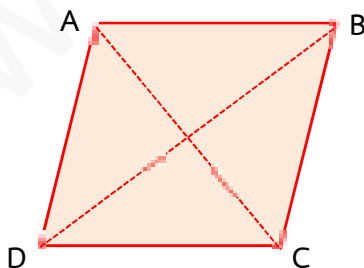
### 2. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ให้ ABCD เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า  
ถ้า AB ยาว  $a$  หน่วย BC ยาว  $b$  หน่วย

$$\text{พื้นที่ } \square ABCD = a \times b$$

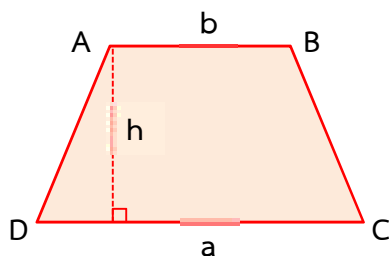
### 3. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



ให้ ABCD เป็นสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน  
AC และ BD เป็นเส้นทแยงมุม

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ } \square ABCD &= \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของเส้นทแยงมุม} \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \end{aligned}$$

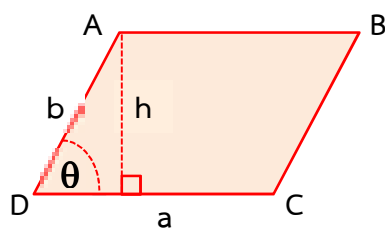
4. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู



ให้ ABCD เป็นสี่เหลี่ยมคางหมู

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ } \square ABCD &= \frac{1}{2} \times \text{ผลบวกด้านคู่ขนาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{2} \times (a + b) \times h\end{aligned}$$

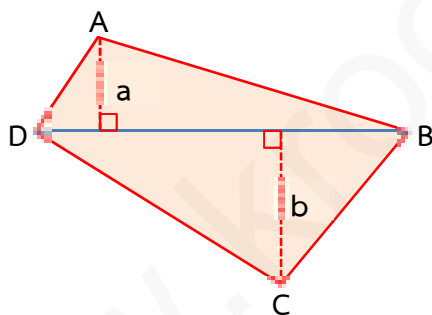
5. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



ให้ ABCD เป็นสี่เหลี่ยมด้านขนาน

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ } \square ABCD &= \text{ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= a \times h \\ &= ab(\sin\theta)\end{aligned}$$

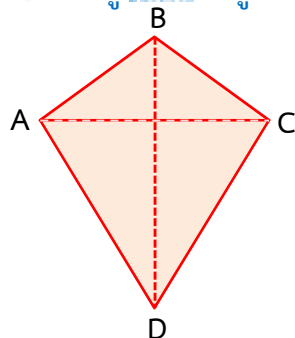
6. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า



ให้ ABCD เป็นสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า  
BD เป็นเส้นทแยงมุม

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ } \square ABCD &= \frac{1}{2} \times \text{เส้นทแยงมุม} \times \text{ผลบวกเส้นกึ่ง} \\ &= \frac{1}{2} \times BD \times (AE + CF)\end{aligned}$$

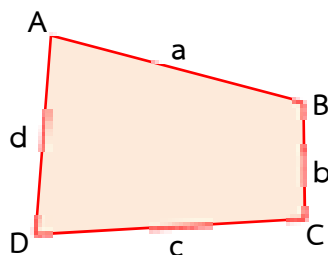
7. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว



ให้ ABCD เป็นสี่เหลี่ยมรูปว่าว

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ } \square ABCD &= \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของเส้นทแยงมุม} \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BD\end{aligned}$$

8. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่ทราบความยาวทั้ง 4 ด้าน



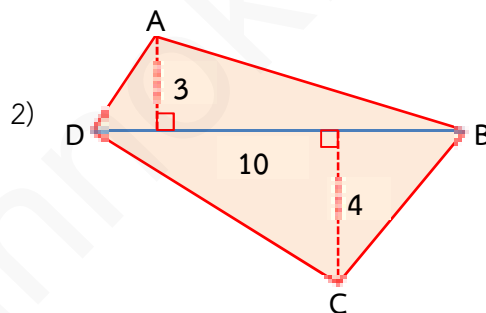
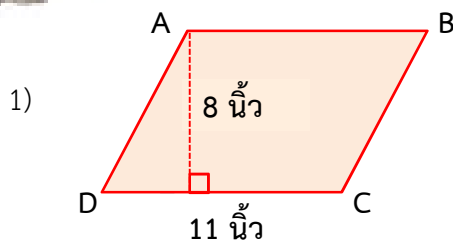
ให้ ABCD เป็นสี่เหลี่ยมใด ๆ

$$\text{พื้นที่ } \square ABCD = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$$

$$\text{เมื่อ } s = \frac{a+b+c+d}{2}$$

ตัวอย่างที่ 5

จงหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ต่อไปนี้



วิธีทำ

- 1) จากรูป ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน  
 เนื่องจาก พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ฐาน  $\times$  สูง  
 ดังนั้น พื้นที่  $\square ABCD$  =  $11 \times 8$   
 = 88 ตารางนิ้ว

ตอบ พื้นที่  $\square ABCD$  เท่ากับ 88 ตารางนิ้ว

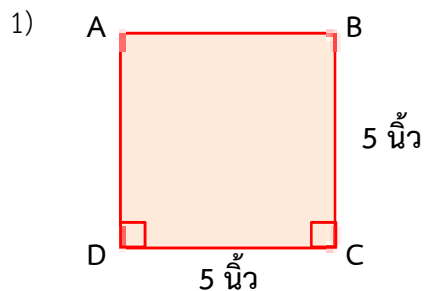
- 2) จากรูป ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า  
 เนื่องจาก พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า =  $\frac{1}{2} \times$  เส้นทแยงมุม  $\times$  ผลบวกเส้นกึ่ง  
 ดังนั้น พื้นที่  $\square ABCD$  =  $\frac{1}{2} \times 10 \times (3 + 4)$   
 =  $\frac{1}{2} \times 10 \times 7$   
 = 35 ตารางหน่วย

ตอบ พื้นที่  $\square ABCD$  เท่ากับ 35 ตารางหน่วย

กิจกรรมที่ 1.2

คำชี้แจง

หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ABCD ต่อไปนี้ (ข้อละ 1 คะแนน)



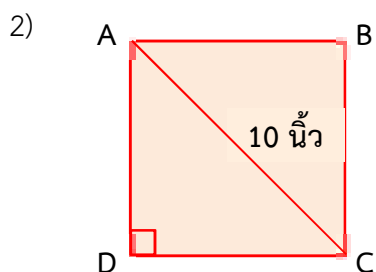
วิธีทำ .....

.....

.....

.....

ตอบ.....



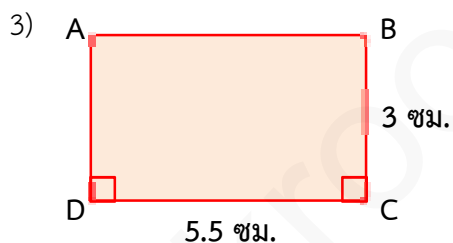
วิธีทำ .....

.....

.....

.....

ตอบ.....



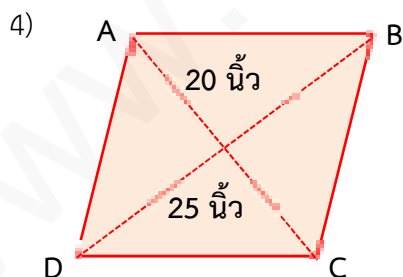
วิธีทำ .....

.....

.....

.....

ตอบ.....



วิธีทำ .....

.....

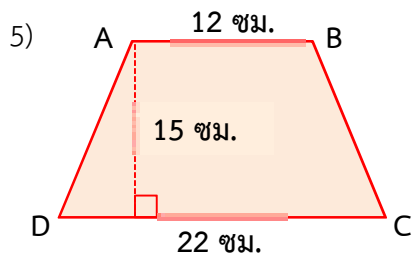
.....

.....

.....

ตอบ.....





วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

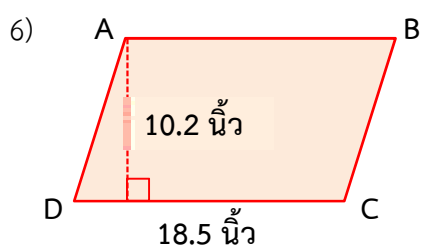
.....

.....

.....

.....

ตอบ.....



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

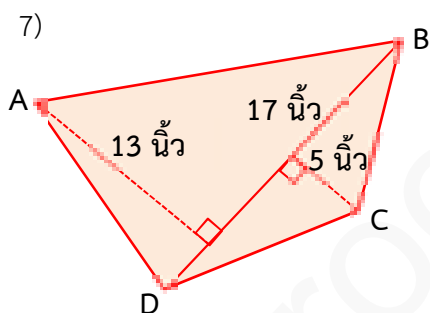
.....

.....

.....

.....

ตอบ.....



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

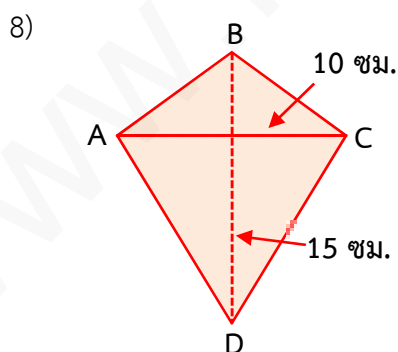
.....

.....

.....

.....

ตอบ.....



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....

9)  วิธีทำ .....

10 นิ้ว

60°

12 นิ้ว

กำหนดให้  $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

ตอบ.....

10)  วิธีทำ .....

7 ซม.

10 ซม.

5 ซม.

8 ซม.

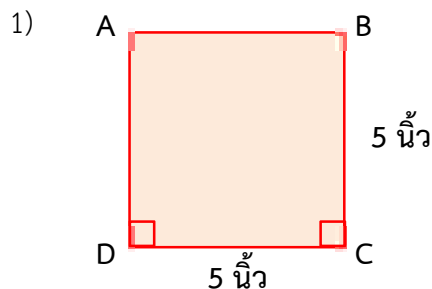
ตอบ.....



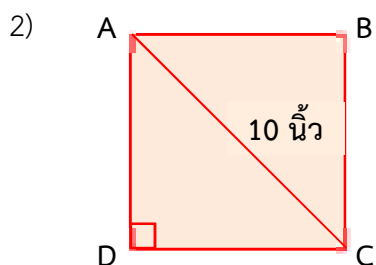
## เฉลยกิจกรรมที่ 1.2

คำชี้แจง

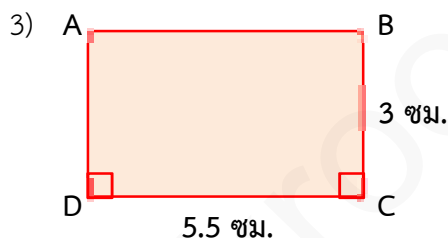
หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ABCD ต่อไปนี้ (ข้อละ 1 คะแนน)



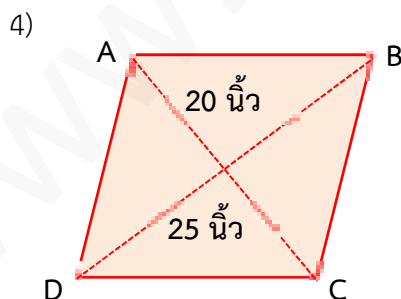
**วิธีทำ** □ABCD เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาวด้านละ 5 ไร่  
 จาก พื้นที่ □ABCD = ด้าน × ด้าน  
 ดังนั้น พื้นที่ □ABCD =  $5 \times 5$   
 = 25 ตารางไร่  
**ตอบ** พื้นที่ □ABCD เท่ากับ 25 ตารางไร่



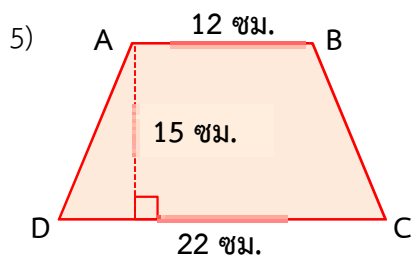
**วิธีทำ** □ABCD เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส เส้นทแยงมุมยาว 10 ไร่  
 จาก พื้นที่ □ABCD =  $\frac{1}{2} \times b^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ □ABCD =  $\frac{1}{2} \times 10^2$   
 = 50 ตารางไร่  
**ตอบ** พื้นที่ □ABCD เท่ากับ 50 ตารางไร่



**วิธีทำ** □ABCD เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า  
 กว้าง 3 เซนติเมตร และ ยาว 5.5 เซนติเมตร  
 จาก พื้นที่ □ABCD = กว้าง × ยาว  
 ดังนั้น พื้นที่ □ABCD =  $3 \times 5.5$   
 = 16.5 ตารางเซนติเมตร  
**ตอบ** พื้นที่ □ABCD เท่ากับ 16.5 ตารางเซนติเมตร



**วิธีทำ** □ABCD เป็นสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน  
 AC และ BD เป็นเส้นทแยงมุม  
 จาก พื้นที่ □ABCD =  $\frac{1}{2} \times$  ผลคูณของเส้นทแยงมุม  
 ดังนั้น พื้นที่ □ABCD =  $\frac{1}{2} \times 20 \times 25$   
 = 250 ตารางไร่  
**ตอบ** พื้นที่ □ABCD เท่ากับ 250 ตารางไร่

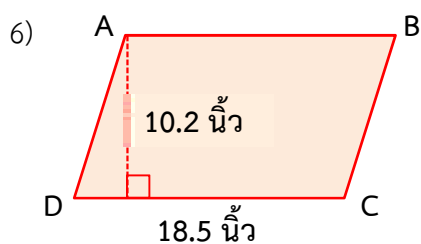


**วิธีทำ** □ABCD เป็นสี่เหลี่ยมคางหมู

จาก พื้นที่ □ABCD =  $\frac{1}{2} \times$  ผลบวกด้านคู่ขนาน  $\times$  สูง

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ } \square ABCD &= \frac{1}{2} \times (12 + 22) \times 15 \\ &= \frac{1}{2} \times 34 \times 15 \\ &= 255 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

**ตอบ** พื้นที่ □ABCD เท่ากับ 255 ตารางเซนติเมตร

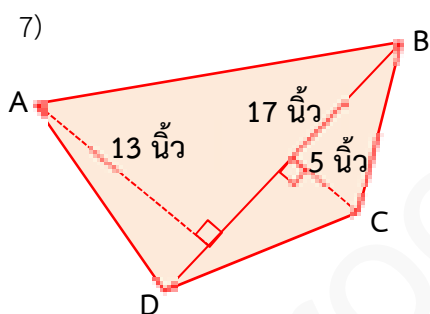


**วิธีทำ** □ABCD เป็นสี่เหลี่ยมด้านขนาน

จาก พื้นที่ □ABCD = ฐาน  $\times$  สูง

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ } \square ABCD &= 18.5 \times 10.2 \\ &= 188.7 \text{ ตารางนิ้ว} \end{aligned}$$

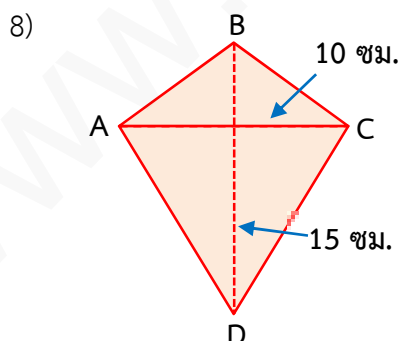
**ตอบ** พื้นที่ □ABCD เท่ากับ 188.7 ตารางนิ้ว



**วิธีทำ** □ABCD เป็นสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า

$$\begin{aligned} \text{จาก พื้นที่ } \square ABCD &= \frac{1}{2} \times \text{เส้นทแยงมุม} \\ &\quad \times \text{ผลบวกเส้นกึ่ง} \\ \text{ดังนั้น พื้นที่ } \square ABCD &= \frac{1}{2} \times 17 \times (13 + 5) \\ &= \frac{1}{2} \times 17 \times 18 \\ &= 153 \text{ ตารางนิ้ว} \end{aligned}$$

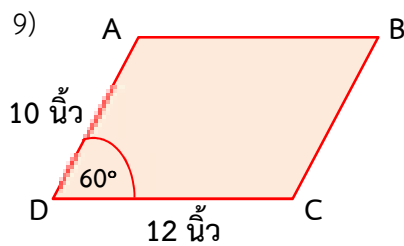
**ตอบ** พื้นที่ □ABCD เท่ากับ 153 ตารางนิ้ว



**วิธีทำ** □ABCD เป็นสี่เหลี่ยมรูปวาว

$$\begin{aligned} \text{จาก พื้นที่ } \square ABCD &= \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของเส้นทแยงมุม} \\ \text{ดังนั้น พื้นที่ } \square ABCD &= \frac{1}{2} \times 10 \times 30 \\ &= 150 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

**ตอบ** พื้นที่ □ABCD เท่ากับ 150 ตารางเซนติเมตร



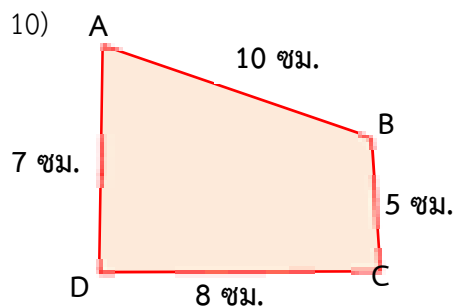
กำหนดให้  $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

**วิธีทำ** □ABCD เป็นสี่เหลี่ยมด้านขนาน

จาก พื้นที่ □ABCD =  $ab(\sin\theta)$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ □ABCD} &= 12 \times 10 \times \sin 60^\circ \\ &= 12 \times 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 60\sqrt{3} \text{ ตารางนิ้ว} \end{aligned}$$

**ตอบ** พื้นที่ □ABCD เท่ากับ  $60\sqrt{3}$  ตารางนิ้ว



**วิธีทำ** □ABCD เป็นสี่เหลี่ยมที่มีความยาวแต่ละด้าน คือ 10, 5, 8 และ 7 เซนติเมตร ตามลำดับ

จากพื้นที่ □ABCD =  $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$

เมื่อ  $s = \frac{a+b+c+d}{2} = \frac{10+5+8+7}{2} = 15$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ □ABCD} &= \sqrt{15(15-10)(15-5)(15-8)(15-7)} \\ &= \sqrt{15 \times 5 \times 10 \times 7 \times 8} \\ &= \sqrt{42000} \text{ ตารางเซนติเมตร} \\ &= 20\sqrt{105} \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

**ตอบ** พื้นที่ □ABCD เท่ากับ  $20\sqrt{105}$  ตารางเซนติเมตร

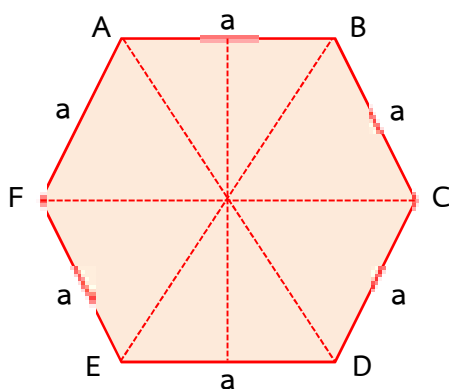
จำได้ทุกสูตรนะคะ



บทเรียนที่ 1.3

เรื่อง พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมและวงกลม

1. พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า

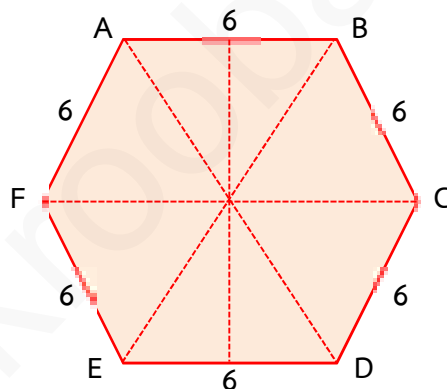


ให้ ABCDEF เป็นรูปหกเหลี่ยมด้านเท่าและมุมเท่า  
ถ้ารูปหกเหลี่ยม ยาวด้านละ  $a$  หน่วย

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่หกเหลี่ยม} &= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times (\text{ด้าน})^2 \\ &= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times a^2\end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 6

จงหาพื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าต่อไปนี้



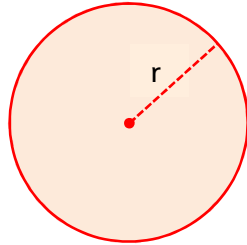
วิธีทำ

$$\begin{aligned}\text{เนื่องจาก พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า} &= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times a^2 \\ \text{ดังนั้น พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า} &= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times 6^2 \\ &= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times 36 \\ &= 54\sqrt{3} \text{ ตารางหน่วย}\end{aligned}$$

ตอบ พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า เท่ากับ  $54\sqrt{3}$  ตารางหน่วย



## 2. พื้นที่ของรูปวงกลม



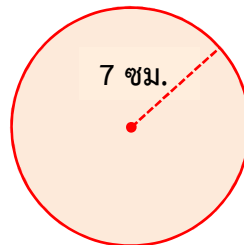
ให้รัศมีของวงกลมเท่ากับ  $r$  หน่วย

ความยาวของของเส้นรอบวงเท่ากับ  $2\pi r$  หน่วย

$$\text{พื้นที่ของวงกลม} = \pi r^2$$

### ตัวอย่างที่ 7

จงหาพื้นที่ของรูปวงกลมต่อไปนี้ (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )



#### วิธีทำ

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม} &= \pi r^2 \\ \text{ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม} &\approx \frac{22}{7} \times 7^2 \\ &\approx 154 \text{ ตารางหน่วย} \end{aligned}$$

ตอบ พื้นที่ของวงกลม เท่ากับ 154 ตารางหน่วย

### ตัวอย่างที่ 8

วงกลมวงหนึ่งมีพื้นที่ 38.5 ตารางเซนติเมตร จงหาความยาวของรัศมีของวงกลมนี้ (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )

#### วิธีทำ

วงกลมวงหนึ่งมีพื้นที่ 38.5 ตารางเซนติเมตร

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม} &= \pi r^2 \\ \text{แทนค่า จะได้} \quad 38.5 &\approx \frac{22}{7} \times r^2 \\ r^2 &\approx \frac{38.5 \times 7}{22} \\ r^2 &\approx 12.25 \\ r &\approx \sqrt{12.25} \\ r &\approx 3.5 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ตอบ รัศมีของวงกลม ประมาณ 3.5 เซนติเมตร

กิจกรรมที่ 1.3

คำชี้แจง

ตอบคำถามต่อไปนี้ (ข้อละ 1 คะแนน)

- 1) จงหาพื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าซึ่งมีด้านทุกด้านยาว 8 เซนติเมตร

วิธีทำ เนื่องจาก พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า  $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times a^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า  $=$  .....  
 $=$  .....  
 $=$  .....

ตอบ พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า เท่ากับ .....

- 2) จงหาพื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าซึ่งมีด้านทุกด้านยาว 15 เซนติเมตร

วิธีทำ เนื่องจาก พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า  $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times a^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า  $=$  .....  
 $=$  .....  
 $=$  .....

ตอบ พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า เท่ากับ .....

- 3) พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าเป็น  $24\sqrt{3}$  ตารางนิ้ว จงหาความยาวของแต่ละด้านของรูปหกเหลี่ยมนี้เป็นเท่าใด

วิธีทำ เนื่องจาก พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า  $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times a^2$   
 แทนค่า จะได้  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

ตอบ ความยาวของแต่ละด้านของรูปหกเหลี่ยม เท่ากับ.....

- 4) จงหาพื้นที่ของวงกลมที่มีรัศมียาว 3.5 เมตร (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )

วิธีทำ เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม  $\approx$  .....  
 $\approx$  .....

ตอบ พื้นที่ของวงกลม ประมาณ .....

- 5) จงหาพื้นที่ของวงกลมที่มีรัศมียาว 119 เซนติเมตร (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )

วิธีทำ เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม  $\approx$  .....  
 $\approx$  .....

ตอบ พื้นที่ของวงกลม ประมาณ .....

- 6) จงหาพื้นที่ของวงกลมที่มีความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 1.4 เมตร (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )

วิธีทำ จากโจทย์ ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมเท่ากับ.....  
 นั่นคือ รัศมีของวงกลม เท่ากับ .....  
 เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม  $\approx$  .....  
 $\approx$  .....

ตอบ พื้นที่ของวงกลม ประมาณ .....

- 7) จงหาพื้นที่ของวงกลมที่มีความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 182 นิ้ว (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )

วิธีทำ จากโจทย์ ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมเท่ากับ.....  
 นั่นคือ รัศมีของวงกลม เท่ากับ .....  
 เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม  $\approx$  .....  
 $\approx$  .....

ตอบ พื้นที่ของวงกลม ประมาณ .....

- 8) วงกลมวงหนึ่งมีพื้นที่เท่ากับ 9,856 ตารางนิ้ว จงหารัศมีของวงกลมวงนี้ (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )

วิธีทำ เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$

แทนค่า จะได้ .....

.....

.....

ดังนั้น .....

ตอบ รัศมีของวงกลมยาวประมาณ.....

- 9) วงกลมวงหนึ่งมีความยาวของเส้นรอบวงเท่ากับ 326.56 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ของวงกลมวงนี้ (กำหนดให้  $\pi \approx 3.14$ )

วิธีทำ จากโจทย์ วงกลมมีความยาวของเส้นรอบวงเท่ากับ.....

เนื่องจาก ความยาวของเส้นรอบวงกลม  $= 2\pi r$

แทนค่า จะได้ .....

.....

.....

เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$

ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม  $\approx$  .....

$\approx$  .....

ตอบ พื้นที่ของวงกลม ประมาณ .....

- 10) วงกลมวงหนึ่งมีความยาวของเส้นรอบวงเท่ากับ 94.2 นิ้ว จงหาพื้นที่ของวงกลมวงนี้ (กำหนดให้  $\pi \approx 3.14$ )

วิธีทำ จากโจทย์ วงกลมมีความยาวของเส้นรอบวงเท่ากับ.....

เนื่องจาก ความยาวของเส้นรอบวงกลม  $= 2\pi r$

แทนค่า จะได้ .....

.....

.....

เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$

ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม  $\approx$  .....

$\approx$  .....

ตอบ พื้นที่ของวงกลม ประมาณ .....

เฉลยกิจกรรมที่ 1.3

คำชี้แจง

ตอบคำถามต่อไปนี้ (ข้อละ 1 คะแนน)

- 1) จงหาพื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าซึ่งมีด้านทุกด้านยาว 8 เซนติเมตร

**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า  $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times a^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า  $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times 8^2$   
 $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times 64$   
 $= 96\sqrt{3}$  ตารางเซนติเมตร

**ตอบ** พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า เท่ากับ  $96\sqrt{3}$  ตารางเซนติเมตร

- 2) จงหาพื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าซึ่งมีด้านทุกด้านยาว 15 เซนติเมตร

**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า  $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times a^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า  $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times 15^2$   
 $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times 225$   
 $= \frac{675\sqrt{3}}{2}$  ตารางเซนติเมตร

**ตอบ** พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า เท่ากับ  $\frac{675\sqrt{3}}{2}$  ตารางเซนติเมตร

- 3) พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าเป็น  $24\sqrt{3}$  ตารางนิ้ว จงหาความยาวของแต่ละด้านของรูปหกเหลี่ยมนี้เป็นเท่าใด

**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า  $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times a^2$   
 แทนค่า จะได้

$$24\sqrt{3} = \frac{3\sqrt{3}}{2} \times a^2$$

$$a^2 = \frac{24\sqrt{3} \times 2}{3\sqrt{3}}$$

$$a^2 = 16$$

ดังนั้น  $a = 4$  นิ้ว

**ตอบ** ความยาวของแต่ละด้านของรูปหกเหลี่ยม เท่ากับ 4 นิ้ว

- 4) จงหาพื้นที่ของวงกลมที่มีรัศมียาว 3.5 เมตร (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )

**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม  $\approx \frac{22}{7} \times (3.5)^2$   
 $\approx 38.5$  ตารางเมตร

**ตอบ** พื้นที่ของวงกลม ประมาณ 38.5 ตารางเมตร

- 5) จงหาพื้นที่ของวงกลมที่มีรัศมียาว 119 เซนติเมตร (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )

**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม  $\approx \frac{22}{7} \times (119)^2$   
 $\approx 44,506$  ตารางเซนติเมตร

**ตอบ** พื้นที่ของวงกลม ประมาณ 44,506 ตารางเซนติเมตร

- 6) จงหาพื้นที่ของวงกลมที่มีความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 1.4 เมตร (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )

**วิธีทำ** จากโจทย์ ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมเท่ากับ 1.4 เมตร  
 นั่นคือ รัศมีของวงกลม เท่ากับ  $\frac{1.4}{2} = 0.7$  เมตร  
 เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม  $\approx \frac{22}{7} \times (0.7)^2$   
 $\approx 1.54$  ตารางเมตร

**ตอบ** พื้นที่ของวงกลม ประมาณ 1.54 ตารางเมตร

- 7) จงหาพื้นที่ของวงกลมที่มีความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 182 นิ้ว (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )

**วิธีทำ** จากโจทย์ ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมเท่ากับ 182 นิ้ว  
 นั่นคือ รัศมีของวงกลม เท่ากับ  $\frac{182}{2} = 91$  นิ้ว  
 เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม  $\approx \frac{22}{7} \times (91)^2$   
 $\approx 26,026$  ตารางนิ้ว

**ตอบ** พื้นที่ของวงกลม ประมาณ 26,026 ตารางนิ้ว



- 8) วงกลมวงหนึ่งมีพื้นที่เท่ากับ 9,856 ตารางนิ้ว จงหารัศมีของวงกลมวงนี้ (กำหนดให้  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )

**วิธีทำ** เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$   
 แทนค่า จะได้  $9,856 \approx \frac{22}{7} \times r^2$   
 $r^2 \approx \frac{9,856 \times 7}{22}$   
 $r^2 \approx 3,136$   
 ดังนั้น  $r \approx 56$  นิ้ว  
**ตอบ** รัศมีของวงกลมยาวประมาณ 56 นิ้ว

- 9) วงกลมวงหนึ่งมีความยาวของเส้นรอบวงเท่ากับ 326.56 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ของวงกลมวงนี้ (กำหนดให้  $\pi \approx 3.14$ )

**วิธีทำ** จากโจทย์ วงกลมมีความยาวของเส้นรอบวงเท่ากับ 326.56 เซนติเมตร  
 เนื่องจาก ความยาวของเส้นรอบวงกลม  $= 2\pi r$   
 แทนค่า จะได้  $326.56 \approx 2 \times 3.14 \times r$   
 $r \approx \frac{326.56}{2 \times 3.14}$   
 $r \approx 52$  เซนติเมตร  
 เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม  $\approx 3.14 \times (52)^2$   
 $\approx 8,490.56$  ตารางเซนติเมตร  
**ตอบ** พื้นที่ของวงกลม ประมาณ 8,490.56 ตารางเซนติเมตร

- 10) วงกลมวงหนึ่งมีความยาวของเส้นรอบวงเท่ากับ 94.2 นิ้ว จงหาพื้นที่ของวงกลมวงนี้ (กำหนดให้  $\pi \approx 3.14$ )

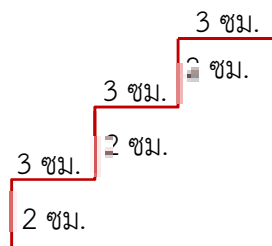
**วิธีทำ** จากโจทย์ วงกลมมีความยาวของเส้นรอบวงเท่ากับ 94.2 นิ้ว  
 เนื่องจาก ความยาวของเส้นรอบวงกลม  $= 2\pi r$   
 แทนค่า จะได้  $94.2 \approx 2 \times 3.14 \times r$   
 $r \approx \frac{94.2}{2 \times 3.14}$   
 $r \approx 15$  นิ้ว  
 เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$   
 ดังนั้น พื้นที่ของวงกลม  $\approx 3.14 \times (15)^2$   
 $\approx 706.5$  ตารางนิ้ว  
**ตอบ** พื้นที่ของวงกลม ประมาณ 706.5 ตารางนิ้ว

แบบทดสอบหลังเรียน

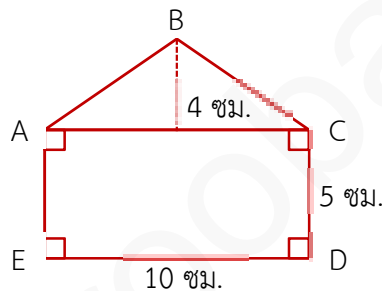
คำชี้แจง

1. แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน
2. ให้ทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับบนตัวเลือก ก ข ค หรือ ง ที่ถูกที่สุด

- 1) จากรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้มีพื้นที่เป็นเท่าไร



- ก. 30 ตารางเซนติเมตร                      ข. 32 ตารางเซนติเมตร  
ค. 34 ตารางเซนติเมตร                      ง. 36 ตารางเซนติเมตร
- 2) จากรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้มีพื้นที่เป็นเท่าไร



- ก. 65 ตารางเซนติเมตร                      ข. 70 ตารางเซนติเมตร  
ค. 75 ตารางเซนติเมตร                      ง. 80 ตารางเซนติเมตร
- 3) ลวดเส้นหนึ่งยาว 90 เซนติเมตร นำมาขดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าให้มีด้านยาว ยาวเป็นสองเท่าของด้านกว้าง พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นเท่าไร
- ก. 450 ตารางเซนติเมตร                      ข. 460 ตารางเซนติเมตร  
ค. 470 ตารางเซนติเมตร                      ง. 480 ตารางเซนติเมตร
- 4) โรงอาหารของโรงเรียนกว้าง 12 เมตร ยาว 26 เมตร ปูกระเบื้องรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดด้านละ 20 เซนติเมตร จนเต็มพื้นที่โรงอาหาร จะต้องใช้กระเบื้องทั้งหมดเท่าไร
- ก. 78 แผ่น  
ข. 780 แผ่น  
ค. 7,800 แผ่น  
ง. 15,600 แผ่น

- 5) กรอบรูปเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 14 นิ้ว ยาว 20 นิ้ว ทำด้วยไม้มีความกว้าง ซึ่งวัดกรอบภายในได้กว้าง 12 นิ้ว ยาว 18 นิ้ว เมื่อใส่กระจกใสโดยให้ห่างจากกรอบนอกและกรอบในยาวเท่ากันทุกด้าน กระจกใสมีพื้นที่เท่าใด
  - ก. 216 ตารางนิ้ว
  - ข. 247 ตารางนิ้ว
  - ค. 260 ตารางนิ้ว
  - ง. 280 ตารางนิ้ว
- 6) กระดาษโปสเตอร์รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่ารูปหนึ่งมีพื้นที่ 150 ตารางนิ้ว ถ้ามีส่วนสูงขนาด 15 นิ้ว จะมีฐานยาวเท่าไร
  - ก. 17 นิ้ว
  - ข. 18 นิ้ว
  - ค. 19 นิ้ว
  - ง. 20 นิ้ว
- 7) ต้องการปูพรมในห้องนั่งเล่นซึ่งกว้าง 7.5 เมตร ยาว 12 เมตร โดยให้พรมห่างจากฝาทุกด้าน 1.25 เมตร พื้นที่ของพรมที่ใช้ปูพื้นคิดเป็นเท่าไร
  - ก. 47.5 ตารางเมตร
  - ข. 48.5 ตารางเมตร
  - ค. 49.5 ตารางเมตร
  - ง. 50.5 ตารางเมตร
- 8) ปรีชาที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีด้านคู่ขนานยาว 55 วา และ 75 วา และมีระยะห่างระหว่างด้านคู่ขนานยาว 24 วา ถ้าปรีชาขุดบ่อเลี้ยงปลาเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 36 เมตร และยาว 48 เมตร ปรีชาจะเหลือที่ดินเป็นเท่าไร
 

ก. 1,728 ตารางเมตร	ข. 4,512 ตารางเมตร
ค. 6,240 ตารางเมตร	ง. 97,272 ตารางเมตร
- 9) ลวดเส้นหนึ่งยาว 2 เมตร นำส่วนหนึ่งมาถักเป็นวงกลม อีกส่วนหนึ่งมาถักเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ถ้าด้านข้างของสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวเท่ากับเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม แล้วรัศมีของวงกลมเป็นเท่าไร
 

ก. 12 เซนติเมตร	ข. 13 เซนติเมตร
ค. 14 เซนติเมตร	ง. 15 เซนติเมตร
- 10) ต้องการปลูกหญ้าในสนามรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เพื่อทำเป็นสนามเด็กเล่น สนามหญ้ากว้าง 10 เมตร ยาว 14 เมตร ค่าแรงในการปลูกหญ้า ตารางเมตรละ 150 บาท ค่าหญ้าและค่าวัสดุในการปลูกหญ้า 2,000 บาท จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการปลูกหญ้าทั้งสิ้นเท่าไร
 

ก. 21,000 บาท	ข. 23,000 บาท
ค. 25,000 บาท	ง. 27,000 บาท

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

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

Life is sweet

แบบบันทึกคะแนน

ชื่อ - นามสกุล..... ชั้น ม. .... เลขที่.....

คำชี้แจง

- ให้นักเรียนบันทึกผลการเรียนจากการทำแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้จากการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
- ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ที่ช่องสรุปผล เมื่อนักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินหรือไม่ผ่านเกณฑ์

เกณฑ์การประเมิน

9 - 10	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ดีมาก
7 - 8	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ดี
5 - 6	คะแนน	ระดับคุณภาพ	พอใช้
0 - 4	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ควรปรับปรุง

การผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อได้คะแนนตั้งแต่ 7 คะแนนขึ้นไป

ที่	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ระดับคุณภาพ	สรุปผล	
					ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	แบบทดสอบก่อนเรียน	10				
2	กิจกรรมที่ 1.1	10				
3	กิจกรรมที่ 1.2	10				
4	กิจกรรมที่ 1.3	10				
5	แบบทดสอบหลังเรียน	10				

ผ่านเกณฑ์ทุกกิจกรรม  
หรือเปล่าครับ





วิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนัก. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพมหานคร : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2551.

วินิจ วงศ์รัตน์. คู่มือเตรียมสอบ คณิตศาสตร์ ม.1-2-3 สาระการเรียนรู้ พื้นฐาน & เพิ่มเติม.

นนทบุรี : เทพเนรมิตการพิมพ์, ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์.

วินิจ วงศ์รัตน์ และจิระ เจริญสุขวิมล. สรุปหลัก & สูตร คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม รวม 1-2 ค 011,012 ค 021, 022. นนทบุรี : เทพเนรมิตการพิมพ์, ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์.

วิวัฒน์ อัสวานิชย์. MATHS TESTS 1-2-3. กรุงเทพมหานคร : บริษัท จูนพับลิชชิง จำกัด, 2540.

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. หนังสือเรียน ค 204 คณิตศาสตร์ 4

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2536.

\_\_\_\_\_. หนังสือเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ค 012 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. พิมพ์ครั้งที่ 14.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2543.

\_\_\_\_\_. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว, 2553.



## คำนำ

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งแบบฝึกทักษะแต่ละชุดประกอบด้วย คำนำ สารบัญ คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครูและนักเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน บทเรียน กิจกรรม แบบบันทึกคะแนน บรรณานุกรม และเฉลยคำตอบ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้ สนุกและมีความสุขในการเรียน ไม่เบื่อหน่าย สามารถอำนวยความสะดวกต่อการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้เป็นอย่างดี แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นมีทั้งหมด 9 ชุด ได้แก่

- ชุดที่ 1 เรื่อง พื้นที่ของรูปเรขาคณิต
- ชุดที่ 2 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ
- ชุดที่ 3 เรื่อง ปริมาตรของปริซึม
- ชุดที่ 4 เรื่อง ปริมาตรของทรงกระบอก
- ชุดที่ 5 เรื่อง ปริมาตรของพีระมิด
- ชุดที่ 6 เรื่อง ปริมาตรของกรวย
- ชุดที่ 7 เรื่อง ปริมาตรของทรงกลม
- ชุดที่ 8 เรื่อง พื้นที่ผิวของปริซึม
- ชุดที่ 9 เรื่อง พื้นที่ผิวของทรงกระบอก

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบฝึกทักษะชุดนี้ คงจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ที่จะช่วยให้การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างสนุกสนาน และพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้คำแนะนำสนับสนุนในการจัดทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ มา ณ โอกาสนี้

นิตยา ชาคำรอด



## สารบัญ

	หน้า
คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู.....	1
คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน.....	2
ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้.....	3
แบบทดสอบก่อนเรียน.....	4
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน.....	6
บทเรียนที่ 1.1 เรื่อง พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม.....	7
กิจกรรมที่ 1.1.....	10
เฉลยกิจกรรมที่ 1.1.....	13
บทเรียนที่ 1.2 เรื่อง พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม.....	16
กิจกรรมที่ 1.2.....	19
เฉลยกิจกรรมที่ 1.2.....	22
บทเรียนที่ 1.3 เรื่อง พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมและวงกลม.....	25
กิจกรรมที่ 1.3.....	27
เฉลยกิจกรรมที่ 1.3.....	30
แบบทดสอบหลังเรียน.....	33
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน.....	35
แบบบันทึกคะแนน.....	36
บรรณานุกรม.....	37