

คณิตศาสตร์ **P.6**

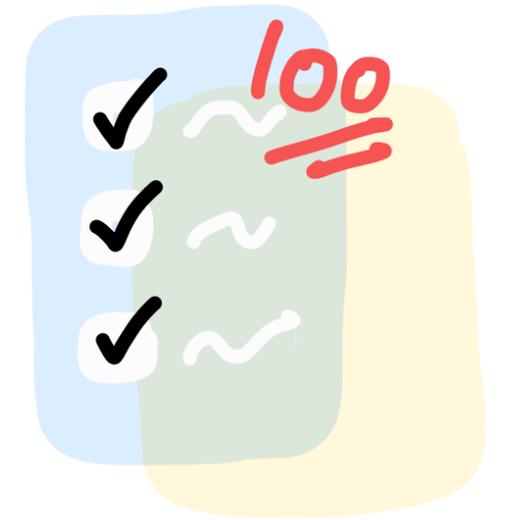
บทที่ 7 : รูปหลายเหลี่ยม

-  ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม
-  มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม
-  ความยาวรอบรูปของรูปหลายเหลี่ยม
-  พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม
-  โจทย์ปัญหา

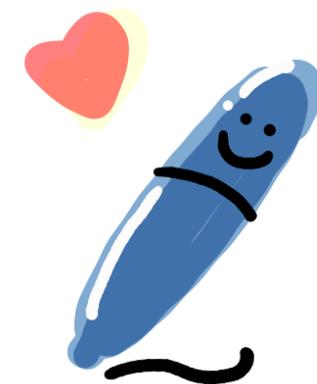




สิ่งที่น่าสนใจจะได้รับการเรียนจบ บทที่ 7

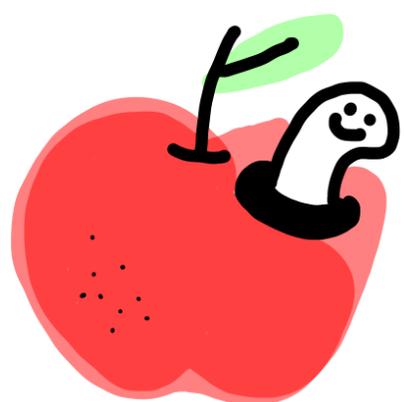
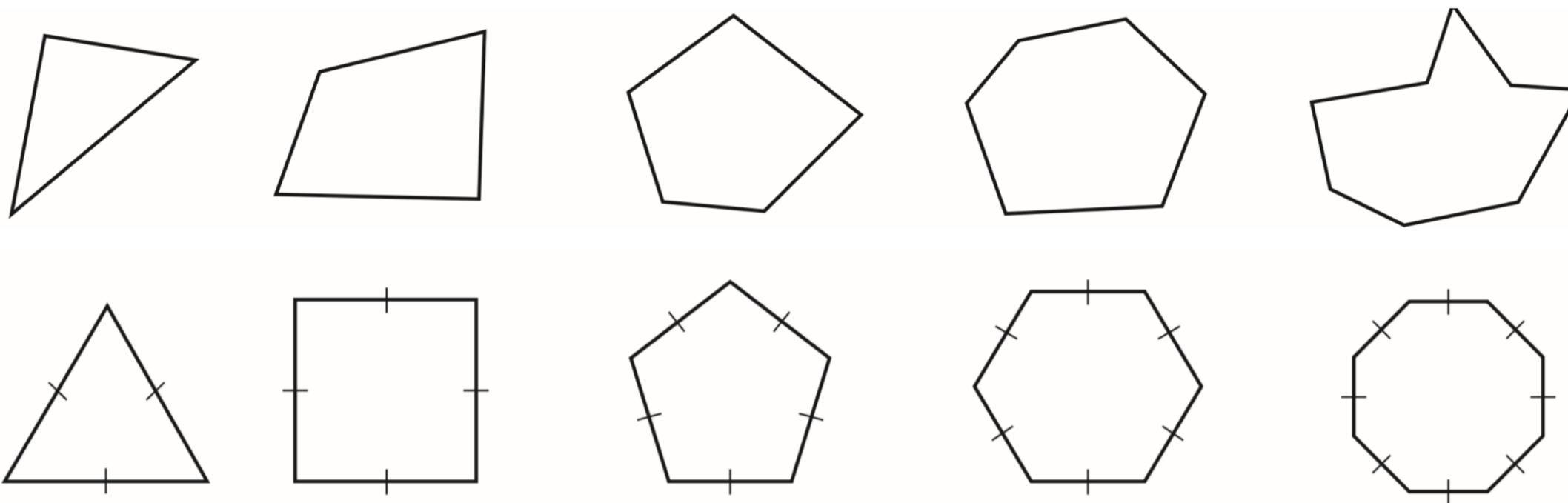


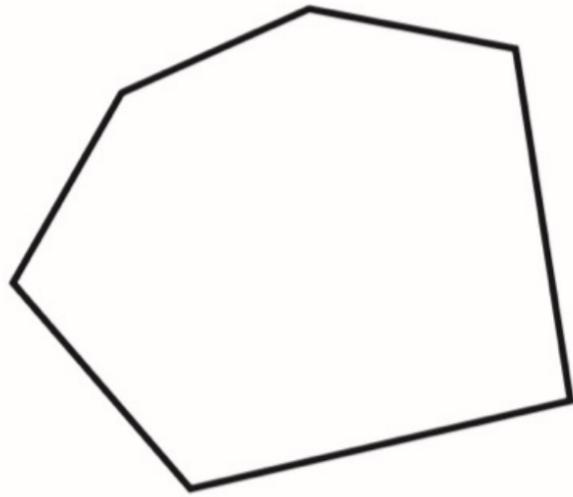
- ✓ เข้าใจลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม ว่าเป็นอย่างไร
- ✓ แสดงวิธีหามุมภายในของรูปหลายเหลี่ยมได้
- ✓ แสดงวิธีหาความยาวรอบรูปของรูปหลายเหลี่ยมได้
- ✓ แสดงวิธีหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมได้
- ✓ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เรื่องความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม



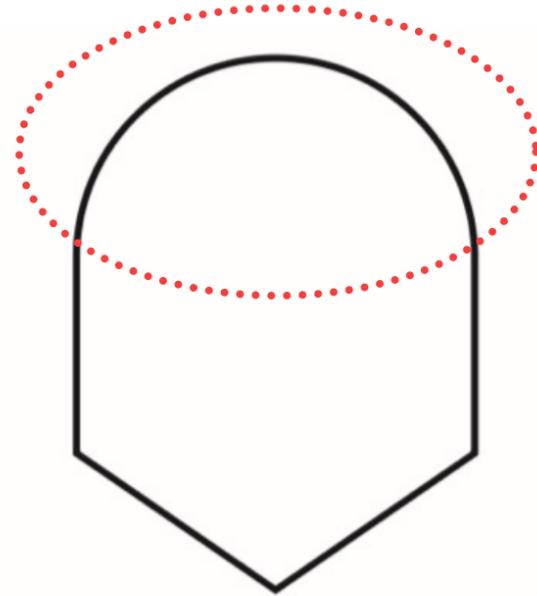
● ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม

รูปหลายเหลี่ยม (Polygon) เป็นรูปปิดอยู่บนระนาบ มีด้านทุกด้านเป็นส่วนของเส้นตรง

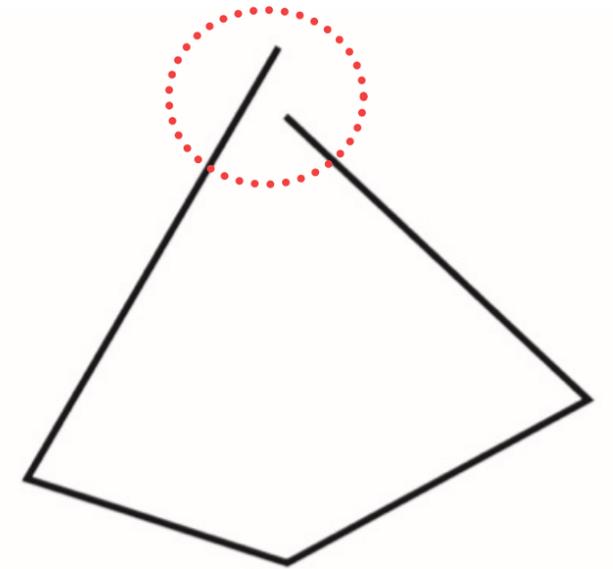




✓ เป็นรูปหลายเหลี่ยม

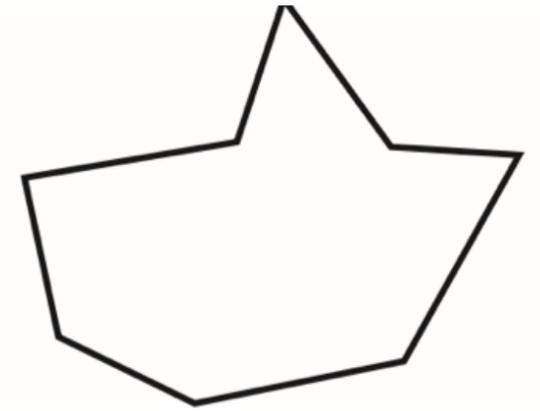
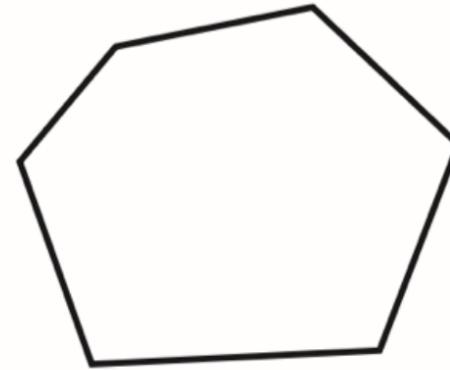
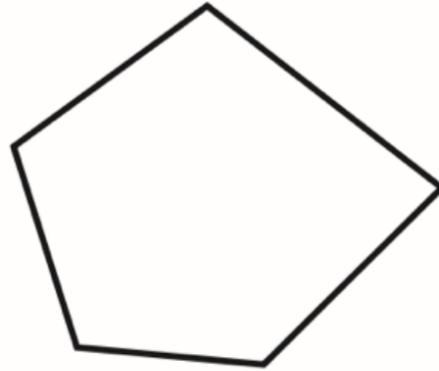
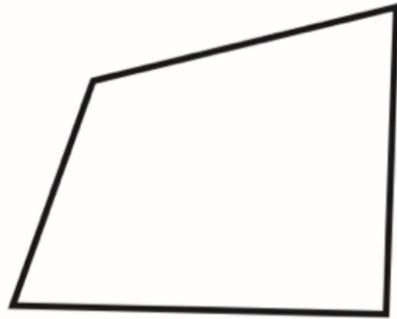
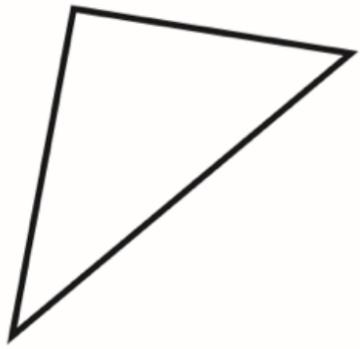


✗ ไม่เป็นรูปหลายเหลี่ยม
เพราะ มีเส้นโค้ง



✗ ไม่เป็นรูปหลายเหลี่ยม
เพราะ ไม่ได้เป็นรูปปิด

การจำแนกรูปหลายเหลี่ยม



.....

.....

.....

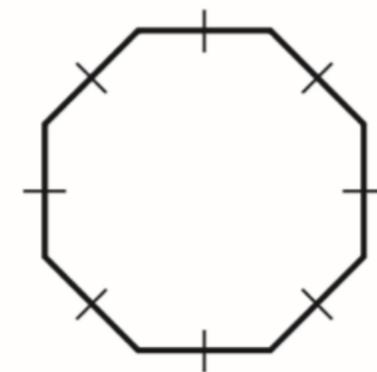
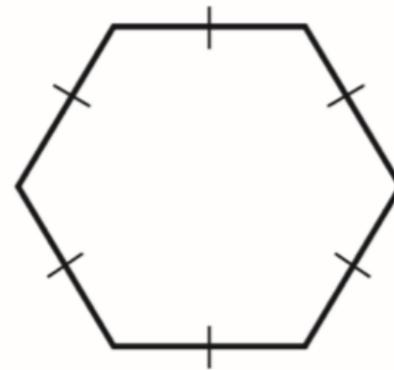
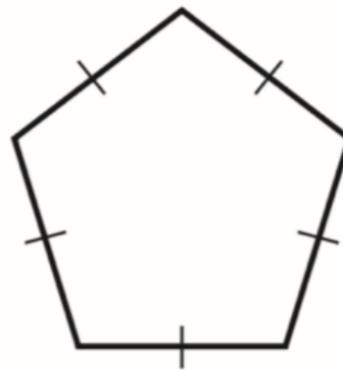
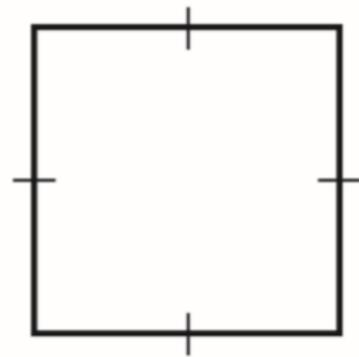
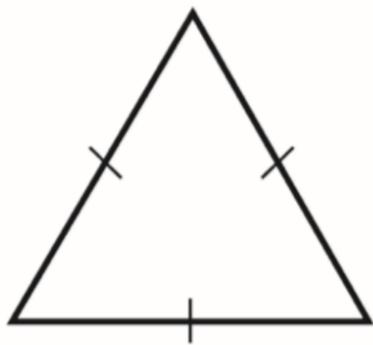
.....

.....



รูปหลายเหลี่ยมข้างต้น มีด้านแต่ละด้านยาว.....

การจำแนกรูปหลายเหลี่ยม



.....

.....

.....

.....

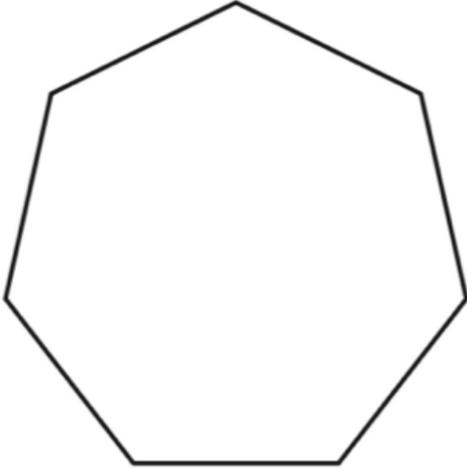
.....



รูปหลายเหลี่ยมข้างต้น มีด้านในแต่ละด้านยาว.....

แบบฝึกหัดที่ 1 : รูปที่กำหนดเป็นรูปหลายเหลี่ยมหรือไม่ ถ้าเป็นรูปหลายเหลี่ยมโปรดระบุ

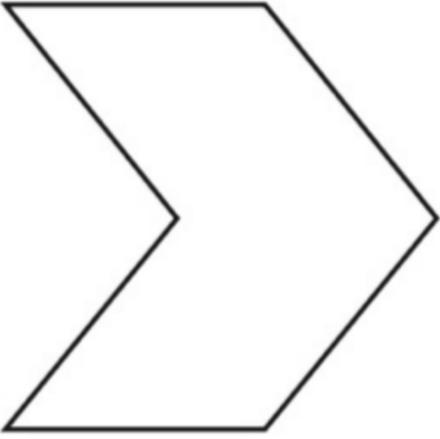
1.



เป็น ไม่เป็น

.....

2.



เป็น ไม่เป็น

.....

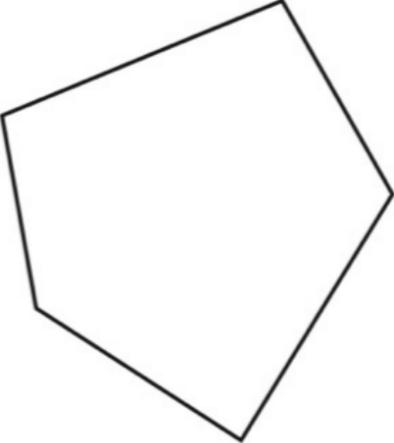
3.



เป็น ไม่เป็น

.....

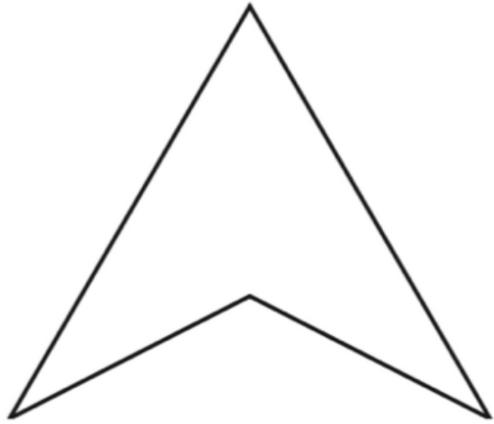
4.



เป็น ไม่เป็น

.....

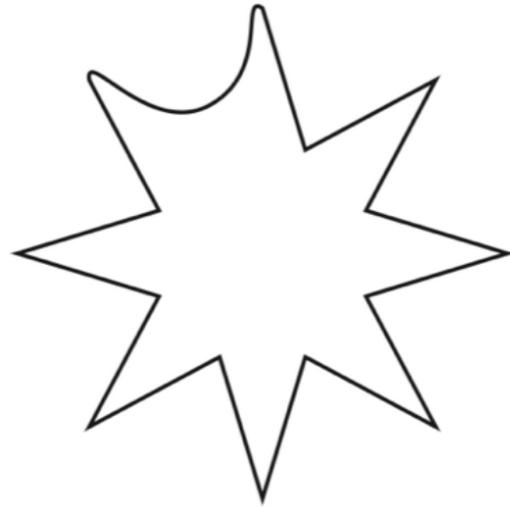
5.



เป็น ไม่เป็น

.....

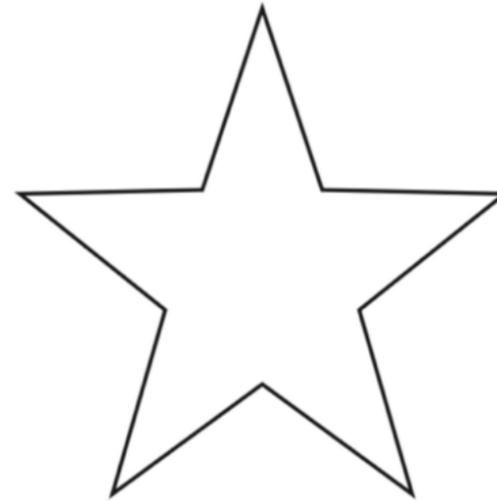
6.



เป็น ไม่เป็น

.....

7.



เป็น ไม่เป็น

.....

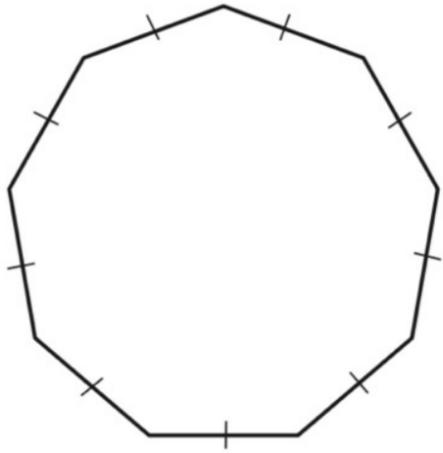
8.



เป็น ไม่เป็น

.....

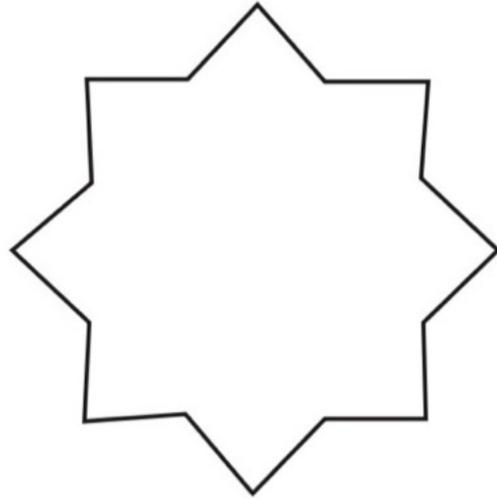
9.



បើ មិន



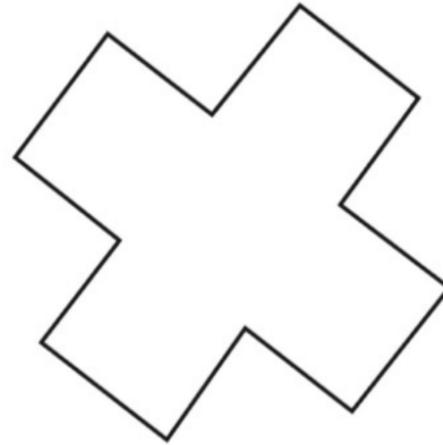
10.



បើ មិន



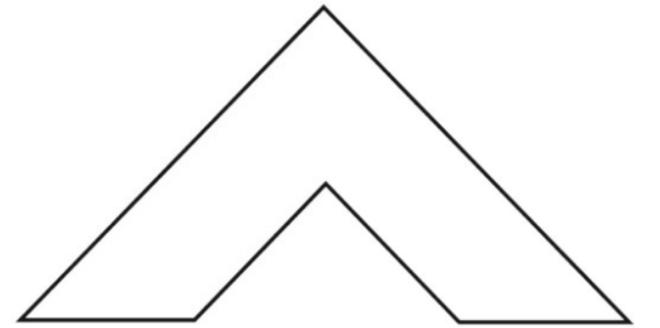
11.



បើ មិន



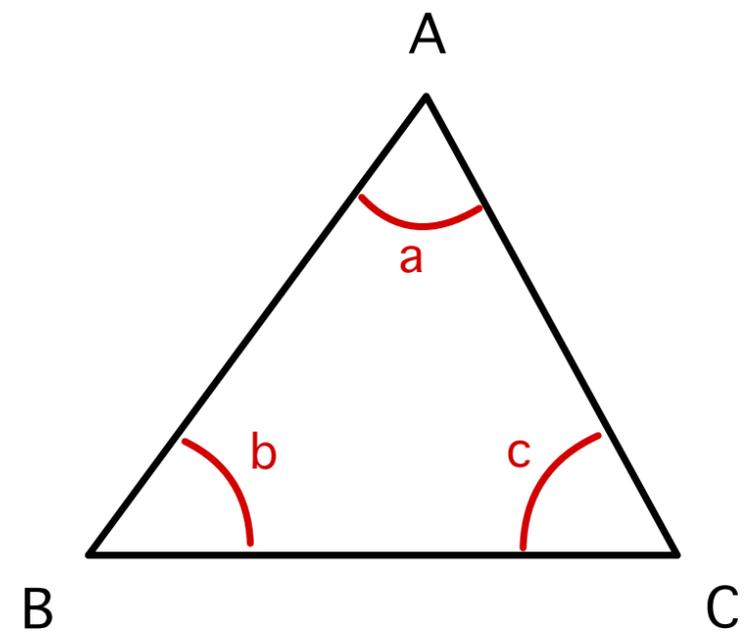
12.



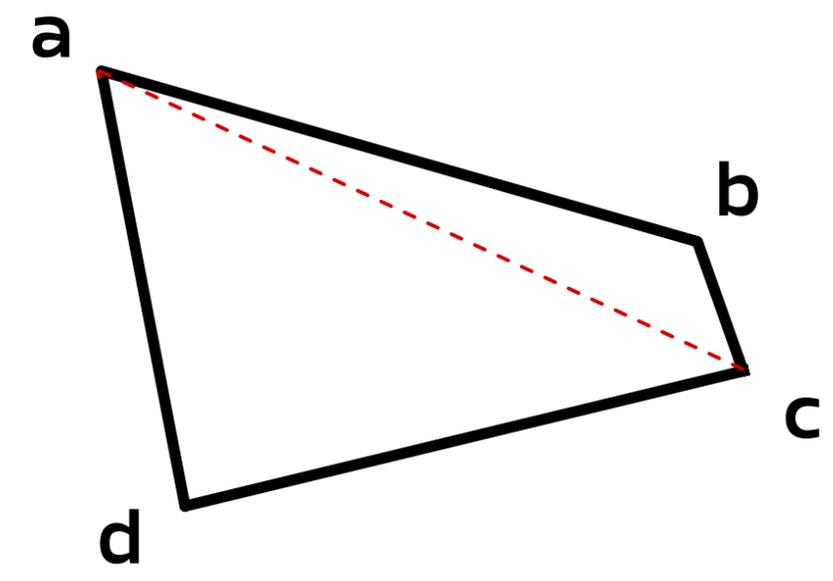
បើ មិន



 มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม



มุมภายในของรูปสามเหลี่ยม เท่ากับ

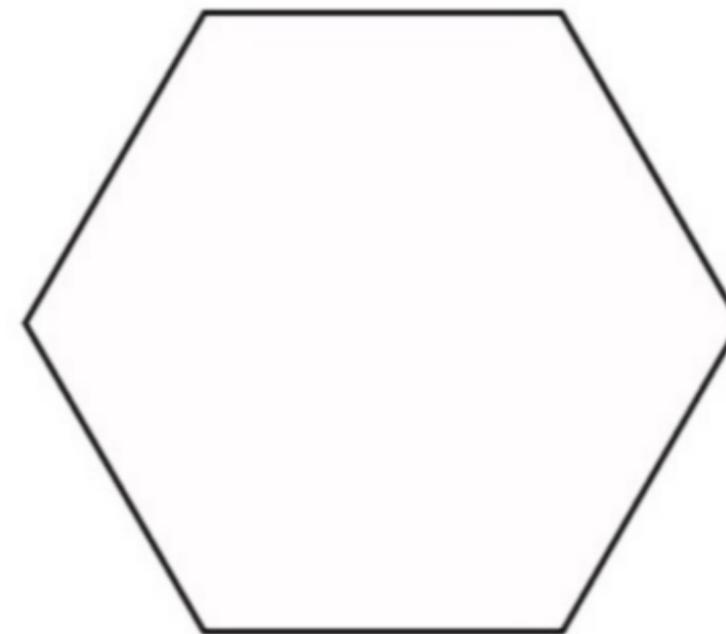


มุมภายในของรูปสี่เหลี่ยม เท่ากับ

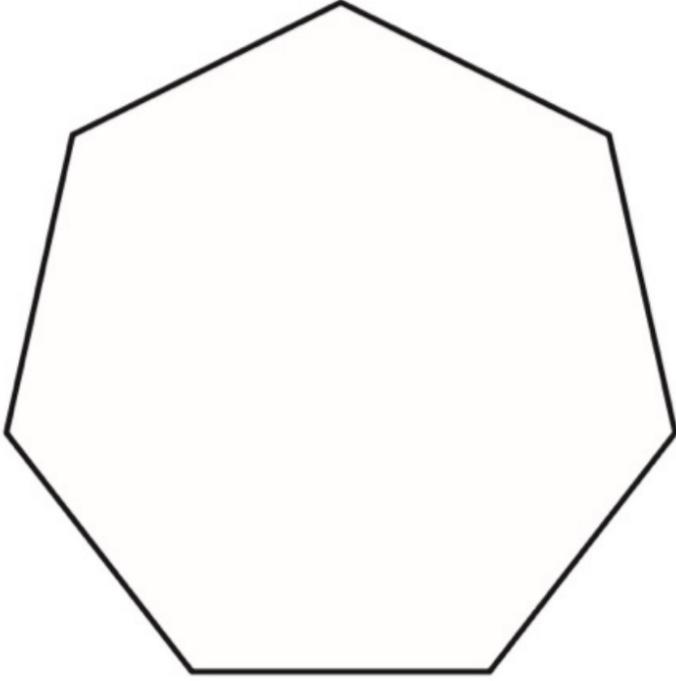


วิธีหามุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม

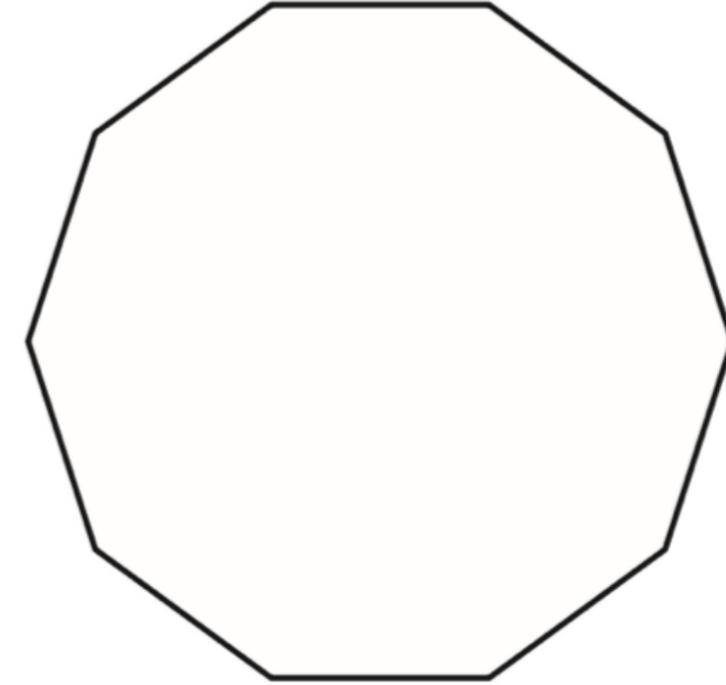
1. กำหนดจุดยอดมุมขึ้นมา
2. ลากเส้นจากจุดยอดมุมนั้นไปยังจุดยอดมุมที่เหลือ
3. หาผลบวกขนาดมุมภายในของรูปสามเหลี่ยม



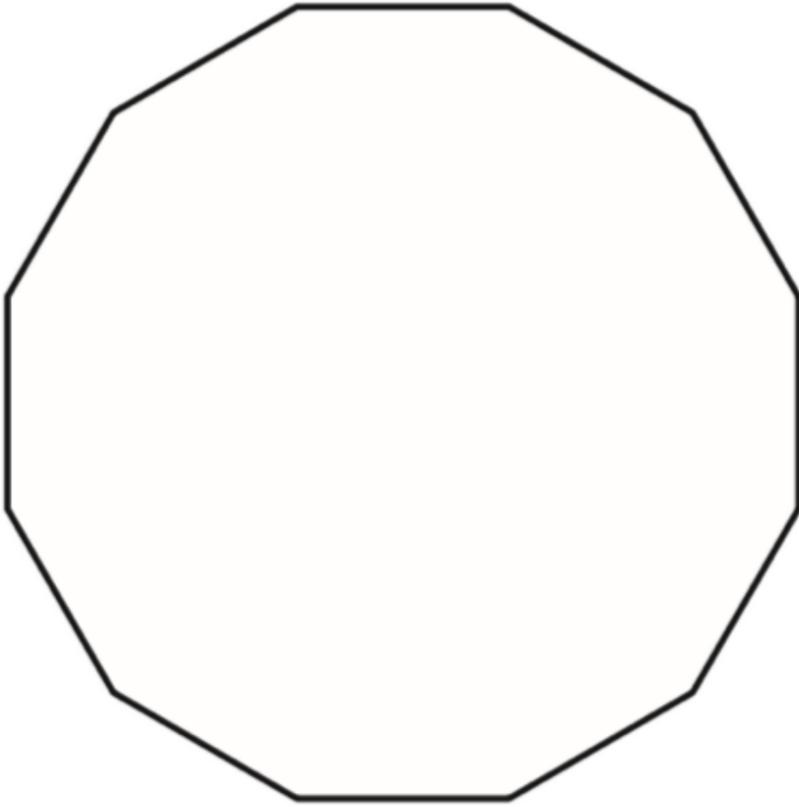
มุมภายในของรูปหกเหลี่ยม เท่ากับ



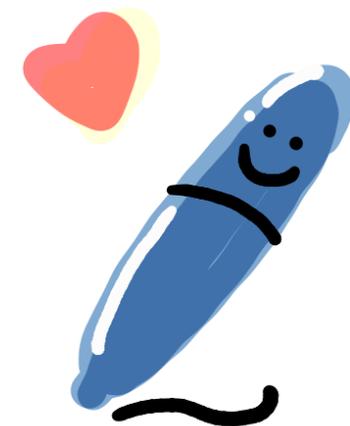
มุมภายในของรูปเจ็ดเหลี่ยม เท่ากับ



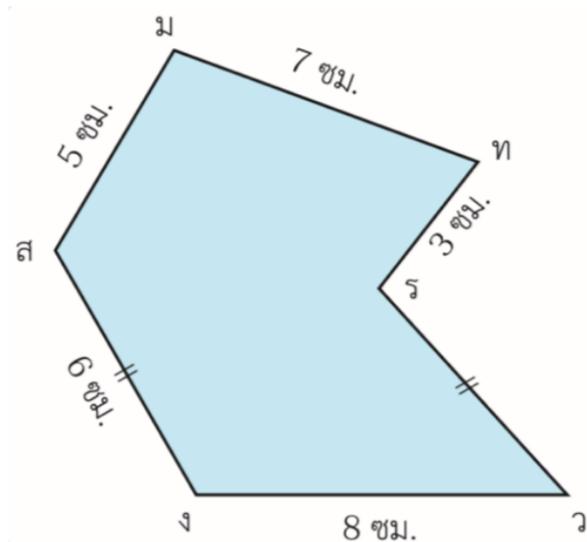
มุมภายในของรูปแปดเหลี่ยม เท่ากับ



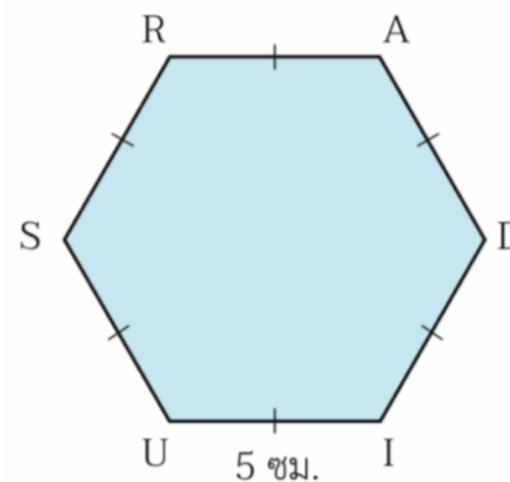
มุมภายในของรูปสิบสองเหลี่ยม เท่ากับ



● ความยาวรอบรูปของรูปหลายเหลี่ยม



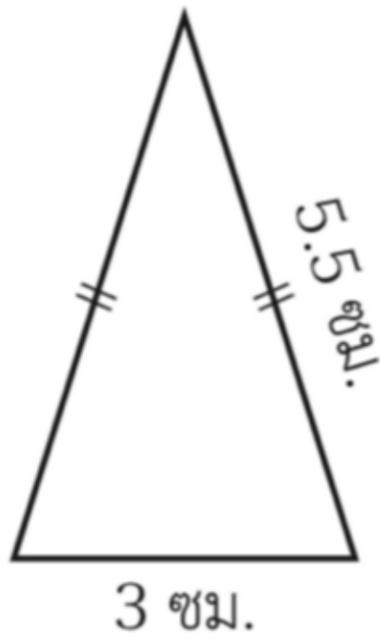
ความยาวรอบรูปของรูปหกเหลี่ยม สมทรวง หาได้จาก
 $8 + 6 + 5 + 7 + 3 + 6 = 35$ เซนติเมตร



ความยาวรอบรูปของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า RADIUS หาได้จาก
 $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30$ เซนติเมตร
หรือ $6 \times 5 = 30$ เซนติเมตร

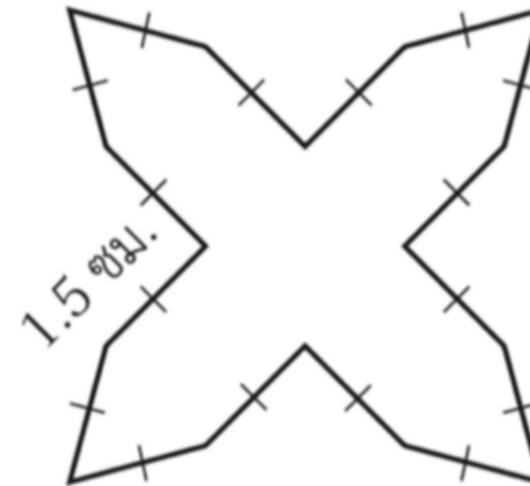
แบบฝึกหัดที่ 1 : จงหาความยาวรอบรูปของรูปหลายเหลี่ยม

1.



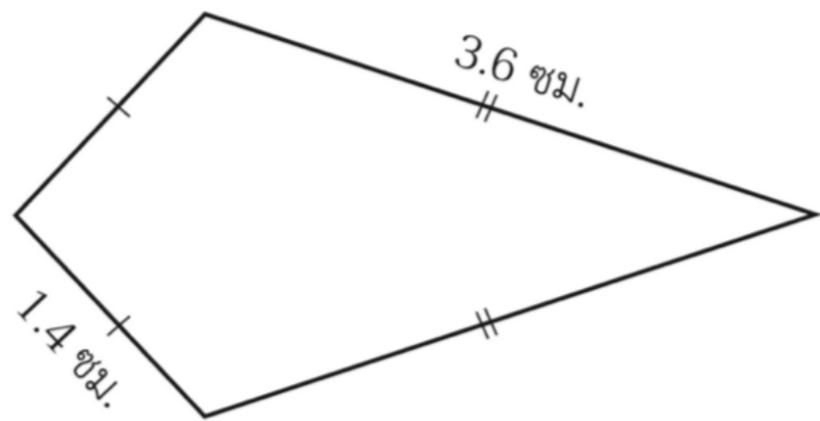
ความยาวรอบรูป เท่ากับ

2.



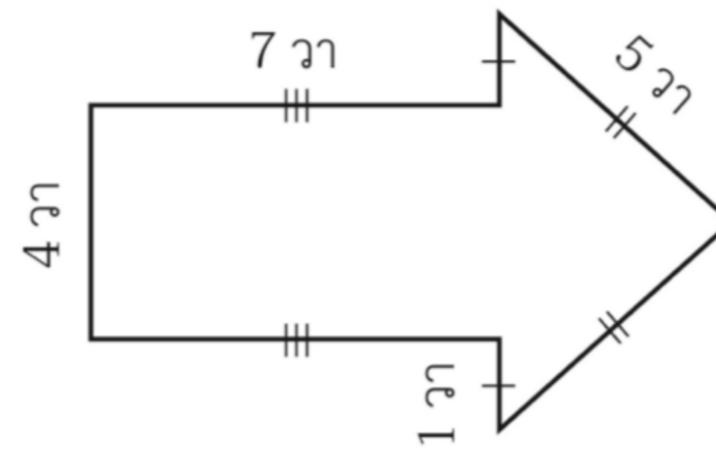
ความยาวรอบรูป เท่ากับ

3.



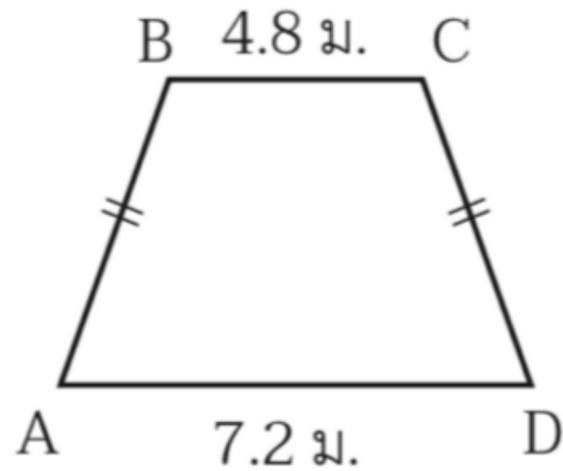
ความยาวรอบรูป เท่ากับ

4.



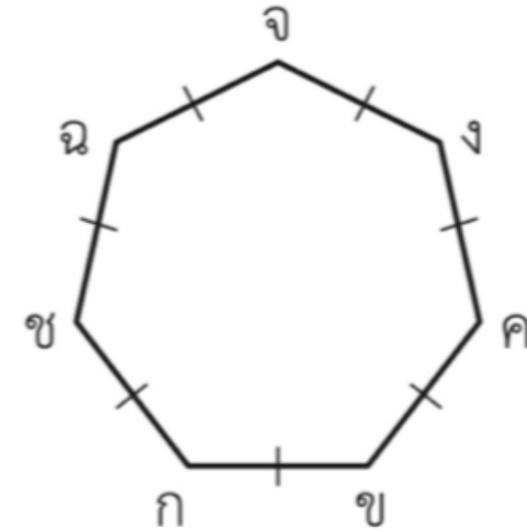
ความยาวรอบรูป เท่ากับ

5. ถ้ารูปนี้มีความยาวรอบรูป 24 เมตร
 \overline{AB} ยาวเท่าใด



.....

6. ถ้ารูปเจ็ดเหลี่ยมด้านเท่านี้มีความยาวรอบรูป
42 วา แต่ละด้านยาวเท่าใด

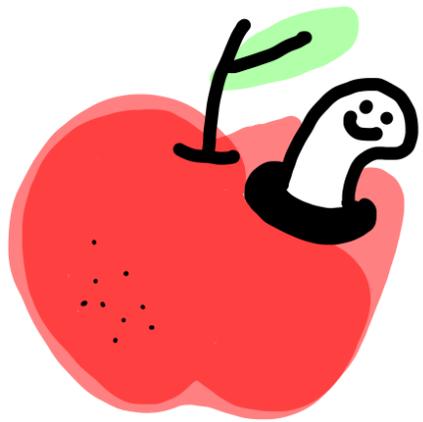


.....

● พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม



- การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
- การหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมรูปว่าว
- ★ การหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมอื่นๆ โดยการแบ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมและรูปอื่นๆ (ขึ้นอยู่กับว่าโจทย์ให้ข้อมูลอะไรมา)

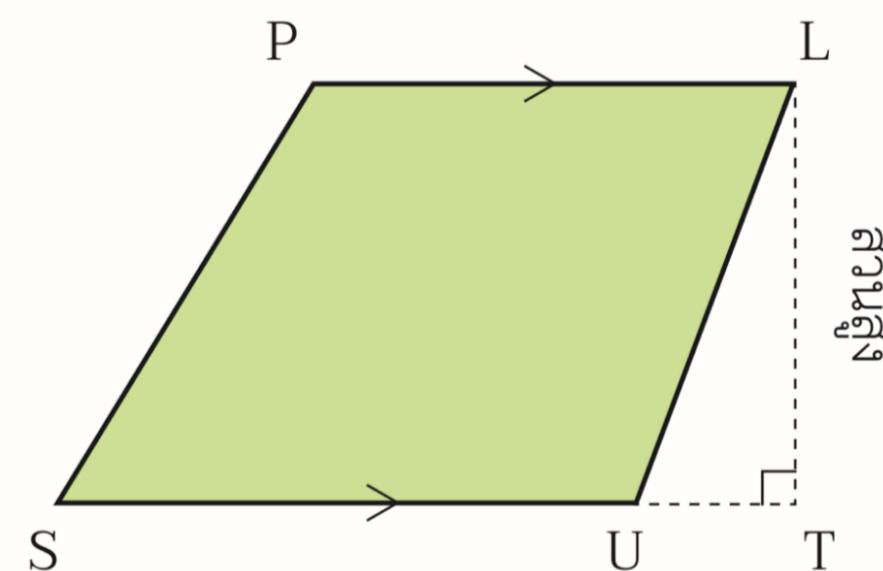
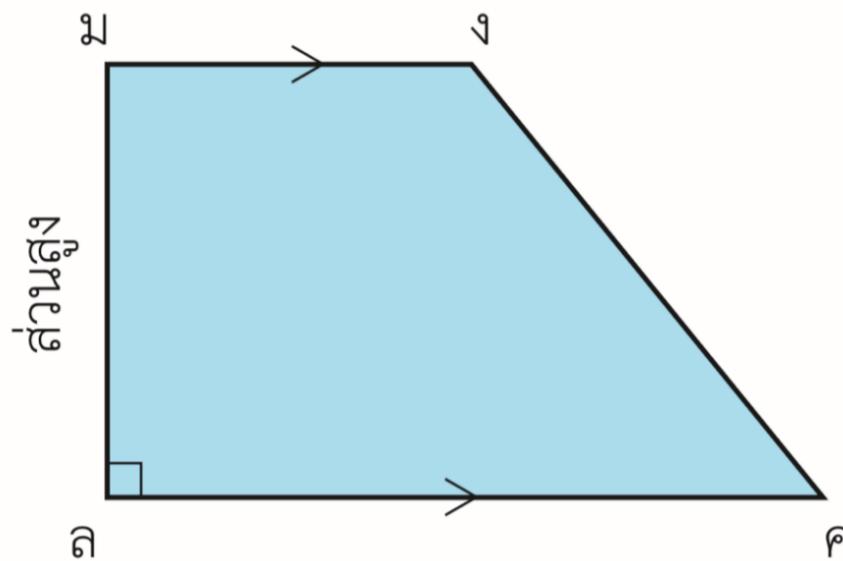
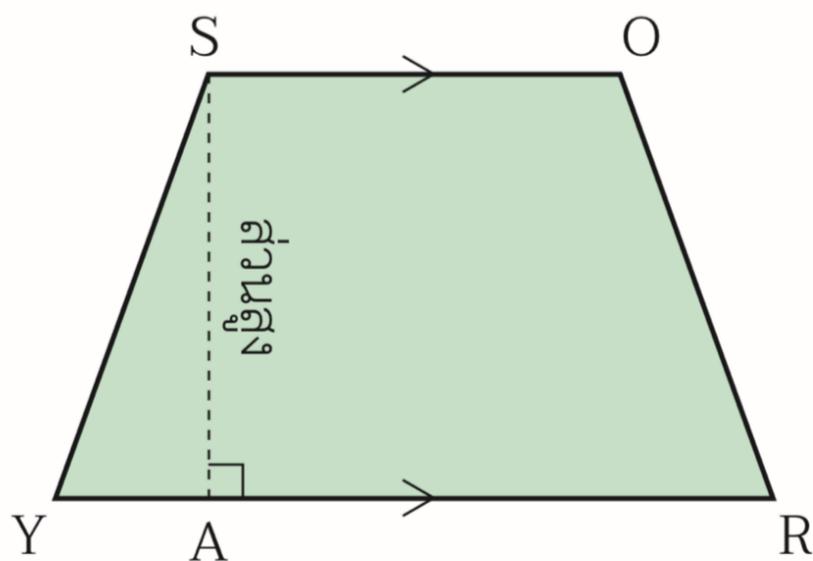


การหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมคางหมู

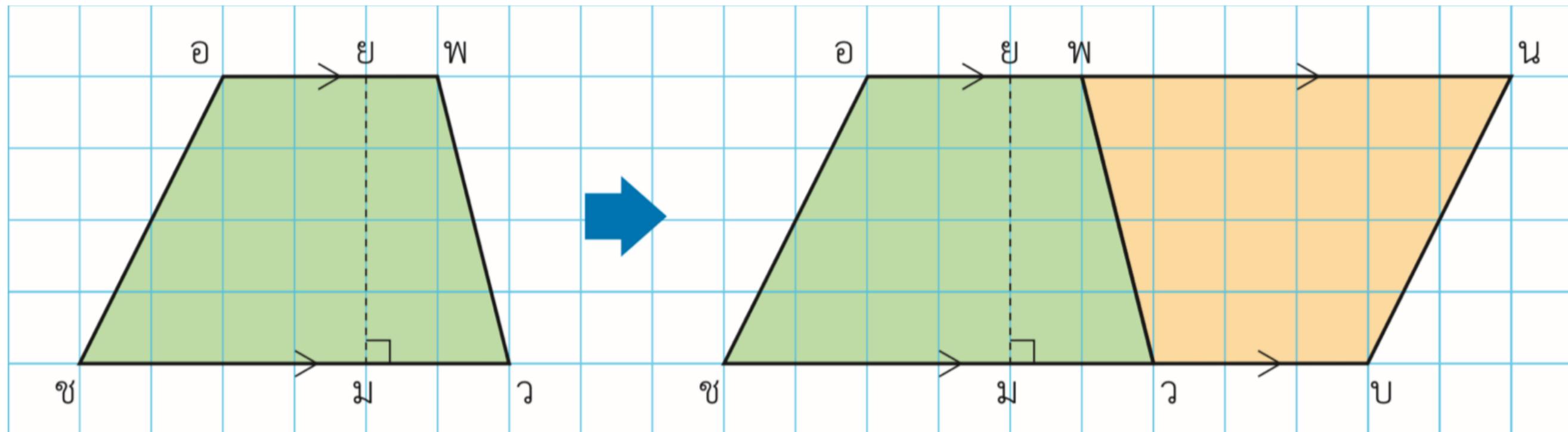


สี่เหลี่ยมคางหมู จะมีด้านที่ขนานกัน 1 คู่

สำคัญมาก!!



ด้าน 1 คู่ที่ขนานกัน เรียก "**ด้านคู่ขนาน**" และระยะห่างระหว่างด้านคู่ขนาน เรียก "**ส่วนสูง**"

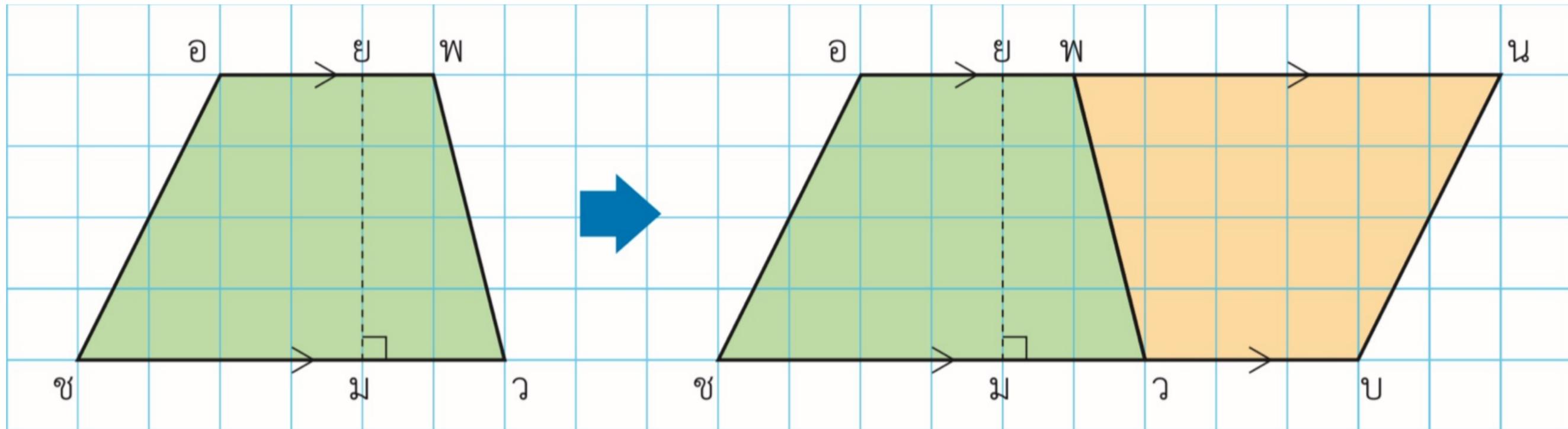


เมื่อนำสี่เหลี่ยมคางหมูที่มีรูปร่างเดียวกัน 2 อัน มาต่อแบบกลับหัว จะพบว่า มันคือรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

จากความรู้เดิม

$$\text{พื้นที่สี่เหลี่ยมด้านขนาน} = \text{ฐาน} \times \text{ส่วนสูง}$$

$$\text{พื้นที่สี่เหลี่ยมด้านขนาน} = (\text{ผลบวกของด้านคู่ขนาน}) \times \text{ส่วนสูง}$$



พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู = พื้นที่สี่เหลี่ยมด้านขนาน
2

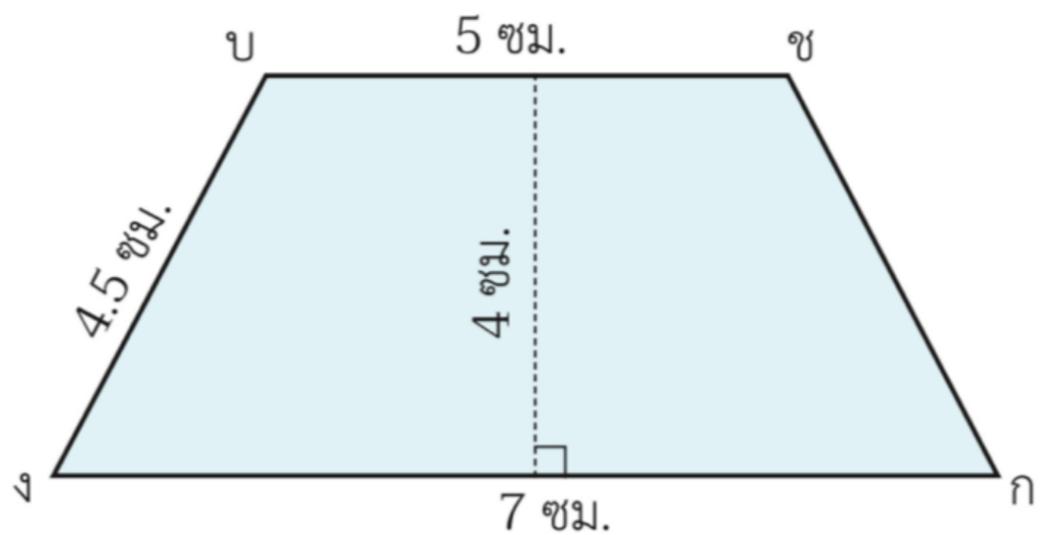
ต้องจำ!!



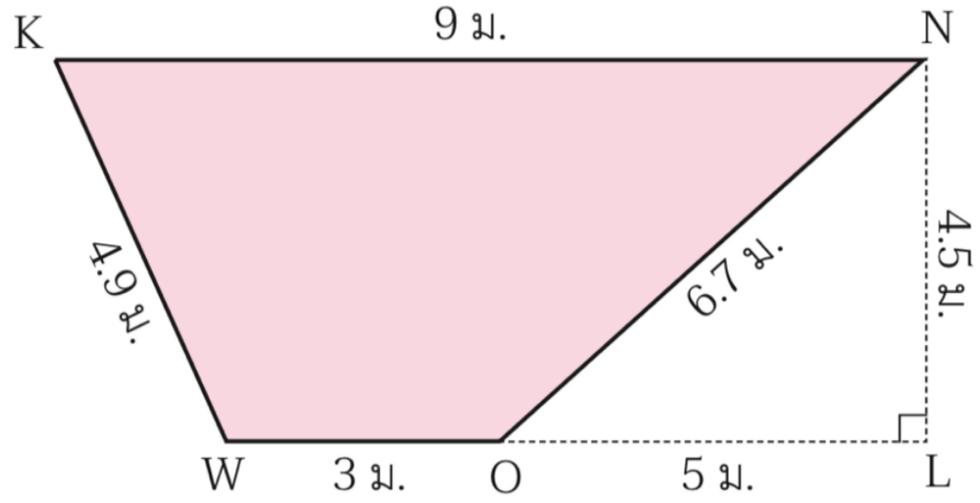
พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times (\text{ผลบวกของด้านคู่ขนาน}) \times \text{ส่วนสูง}$

แบบฝึกหัด การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

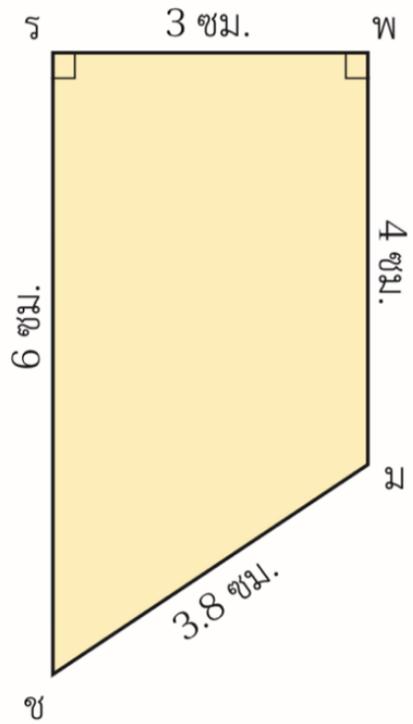
1.



2.



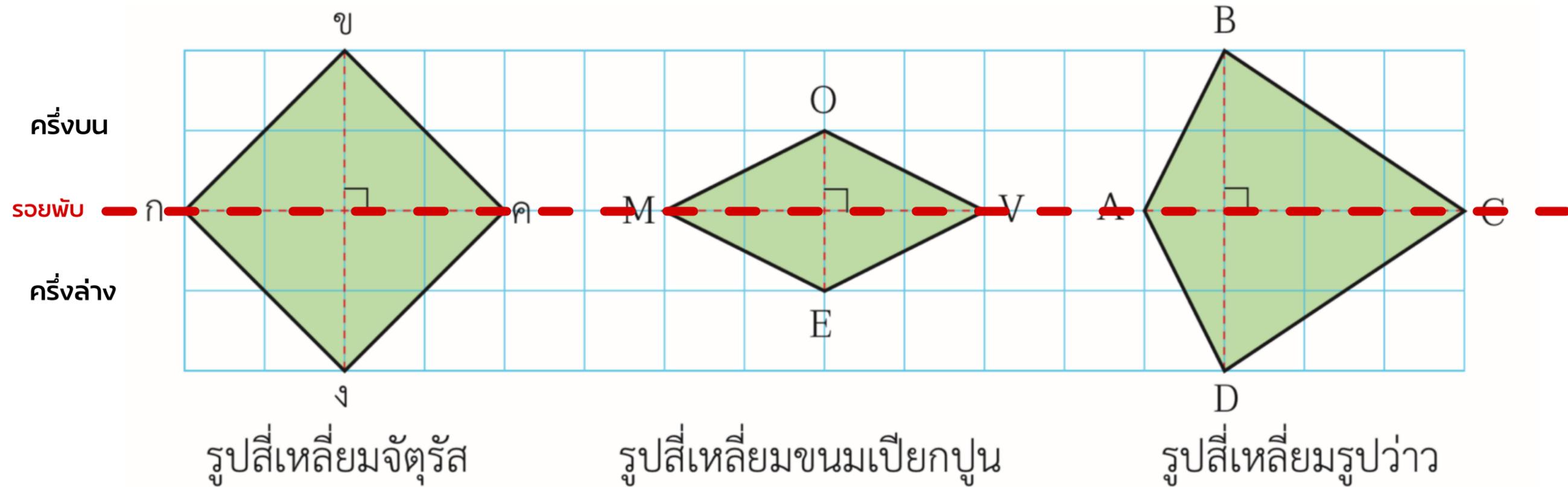
3.

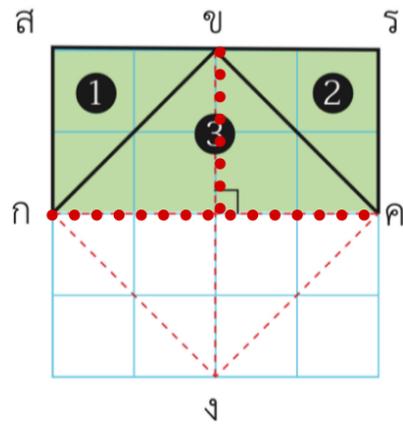
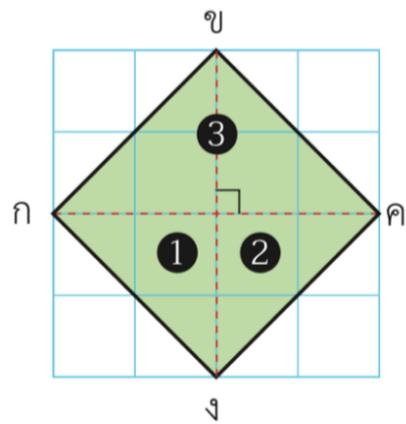
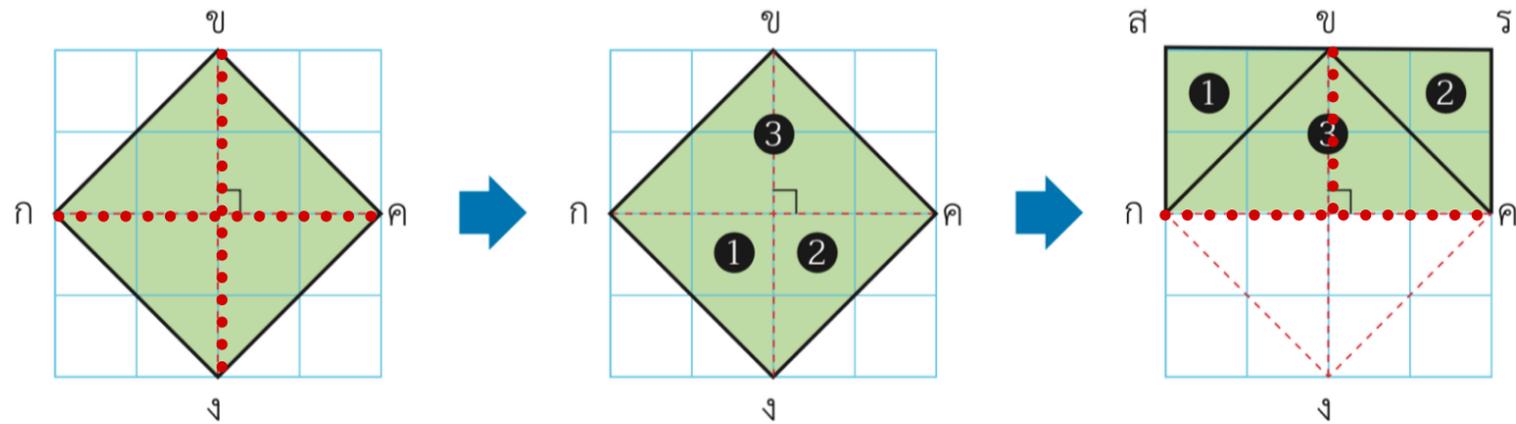


การหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมรูปว่าว

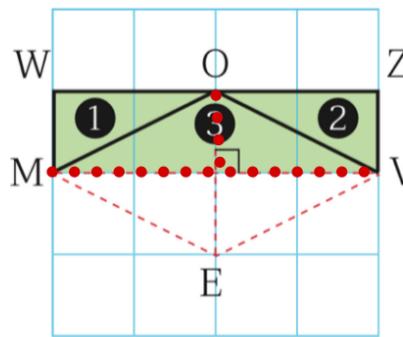
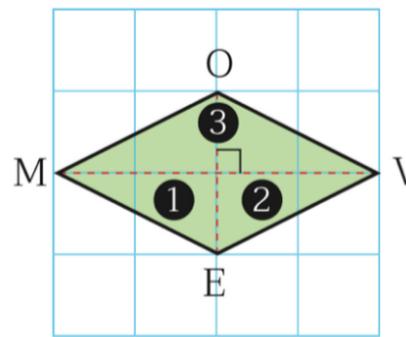
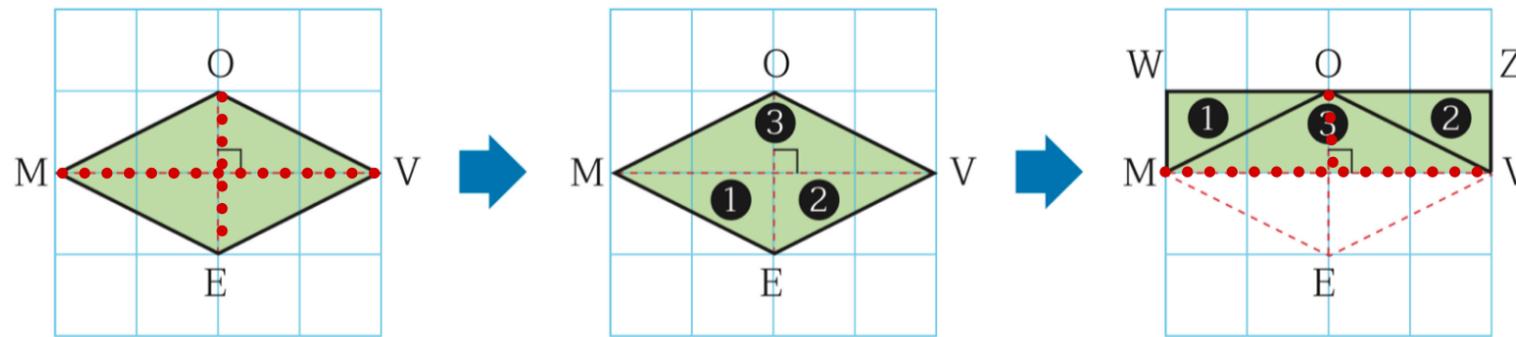


สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมรูปว่าว สามารถใช้กับ สี่เหลี่ยมจัตุรัส และ สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ได้ด้วย เนื่องจากพับครึ่งแล้วมีความสมมาตรเหมือนกัน

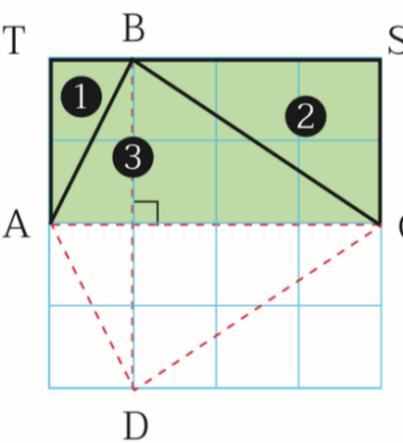
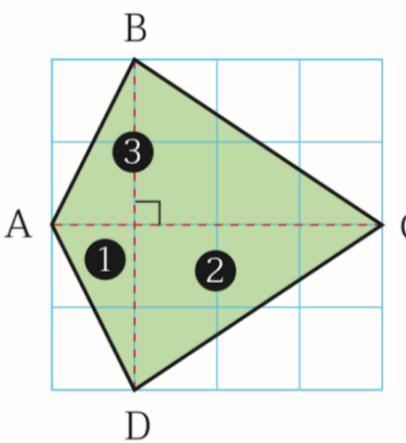
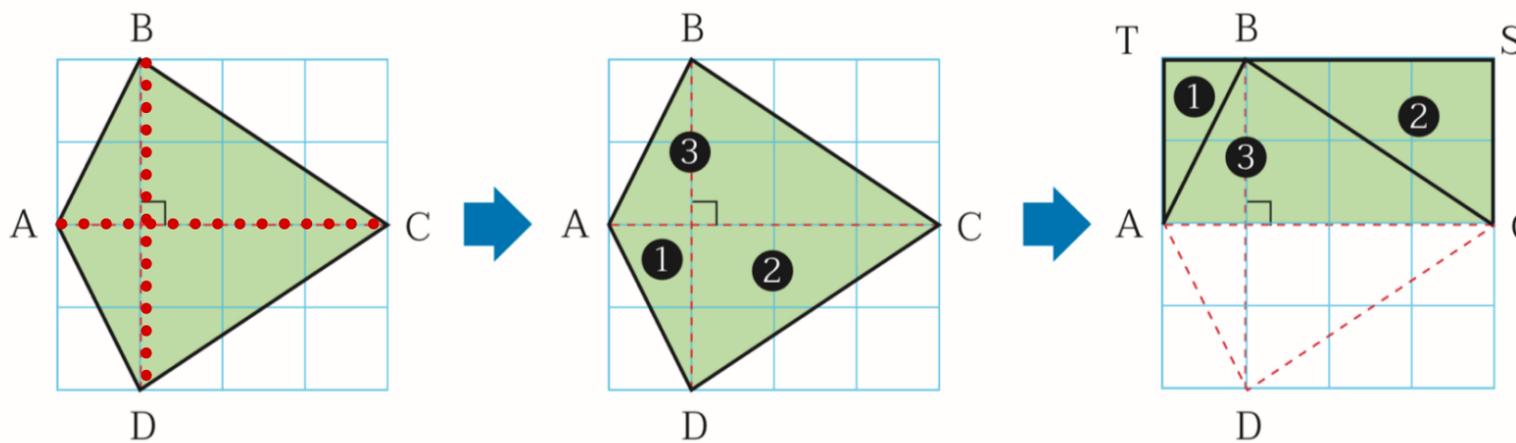




สี่เหลี่ยมจัตุรัส = เส้นทแยงมุมที่ 1 x เส้นทแยงมุมที่ 2
2



สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = เส้นทแยงมุมที่ 1 x เส้นทแยงมุมที่ 2
2



สี่เหลี่ยมรูปว่าว = เส้นทแยงมุมที่ 1 x เส้นทแยงมุมที่ 2
2

ต้องจำ!!



พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส

$$= \frac{1}{2} \times (\text{เส้นทแยงมุมที่ 1}) \times (\text{เส้นทแยงมุมที่ 2})$$



พื้นที่สี่เหลี่ยมขนมแปียกยูน

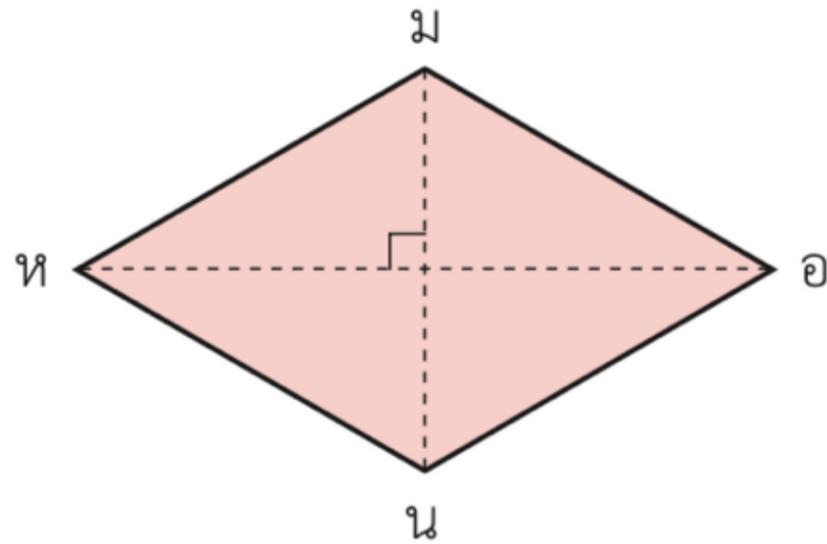
$$= \frac{1}{2} \times (\text{ผลคูณของเส้นทแยงมุม})$$



พื้นที่สี่เหลี่ยมรูปว่าว

แบบฝึกหัด การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม

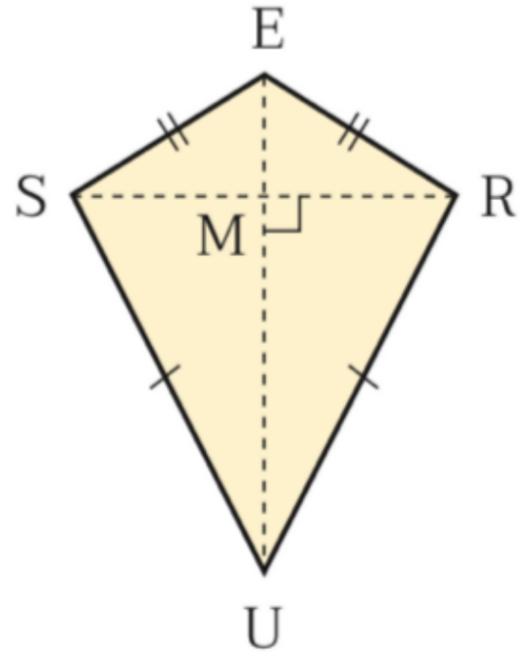
1.



$\overline{หอ}$ ยาว 5 เซนติเมตร

$\overline{มึน}$ ยาว 3 เซนติเมตร

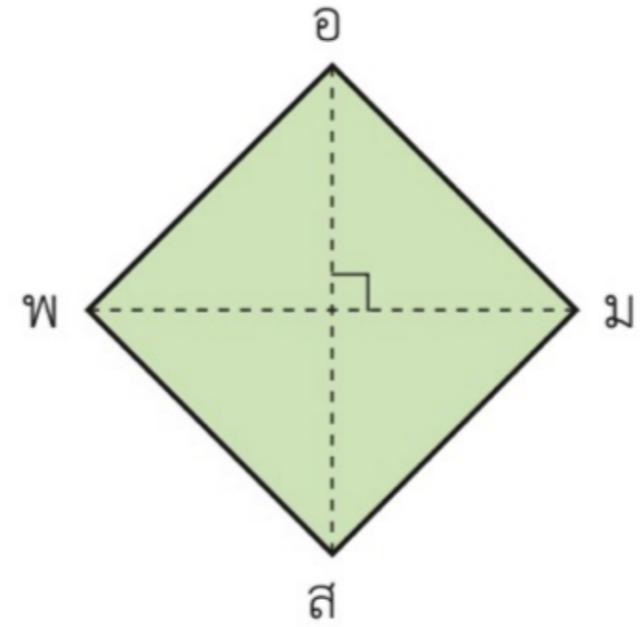
2.



\overline{MR} ยาว 7.5 วา

\overline{EU} ยาว 20 วา

3.



$\overline{พม}$ และ $\overline{อส}$ ยาว 5 เซนติเมตร



ทบทวนอีกรอบ เพื่อความมั่นใจ



พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู =

พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส

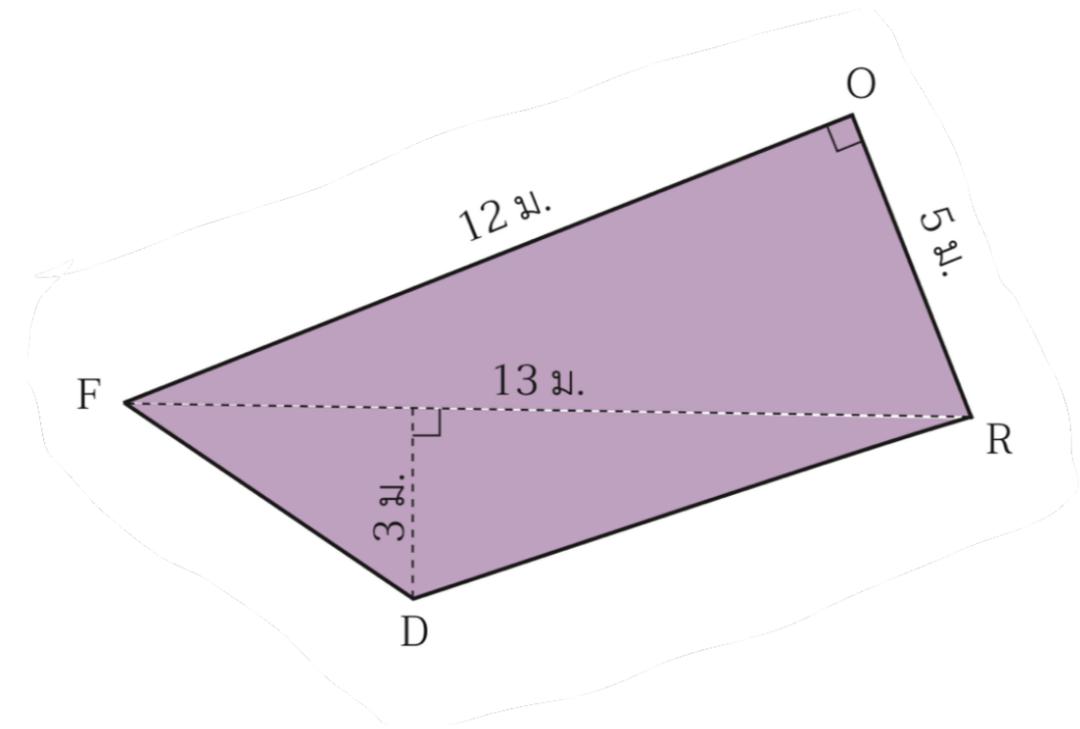
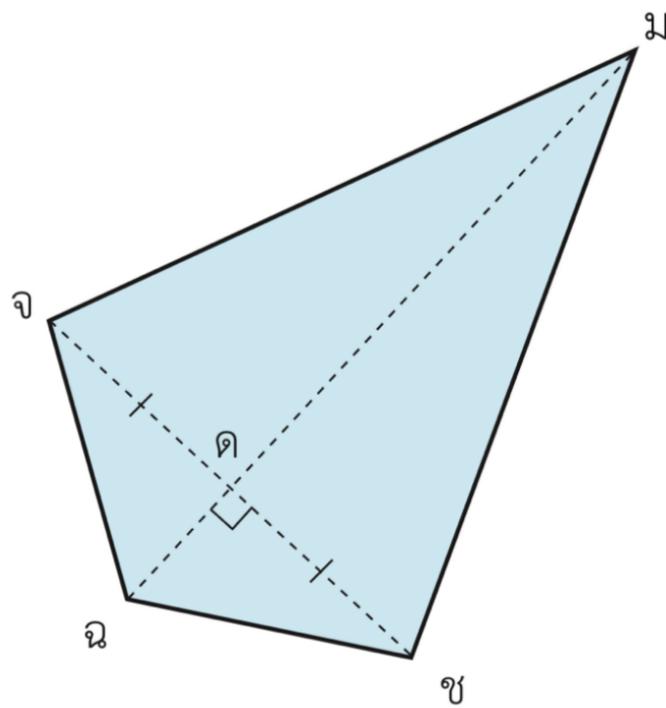
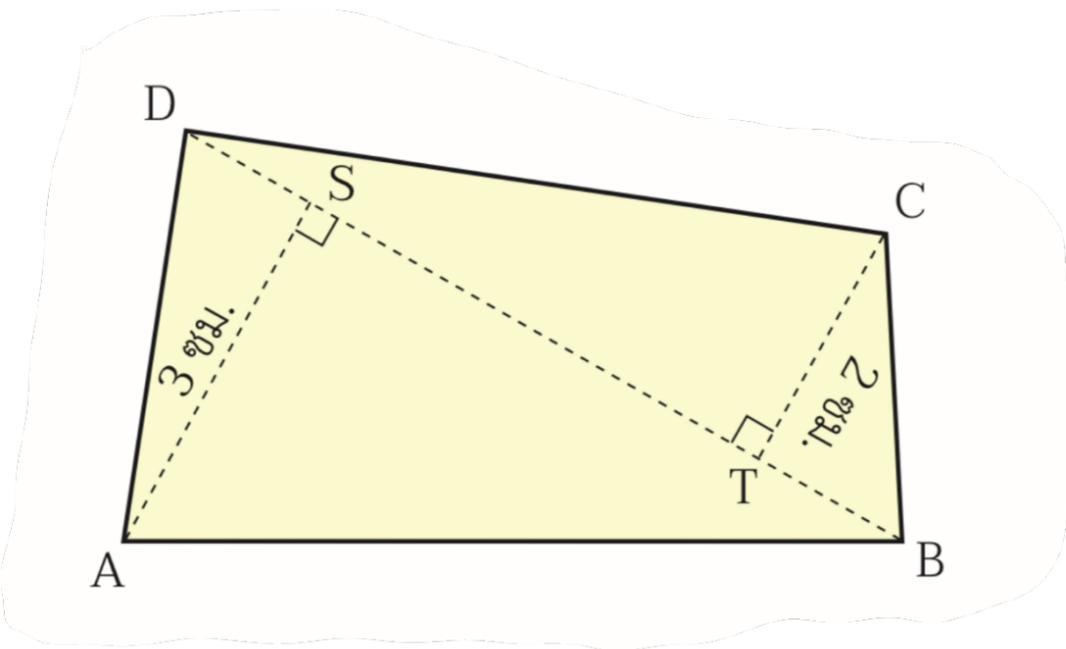
พื้นที่สี่เหลี่ยมขนมมเปียกปูน =

พื้นที่สี่เหลี่ยมรูปว่าว

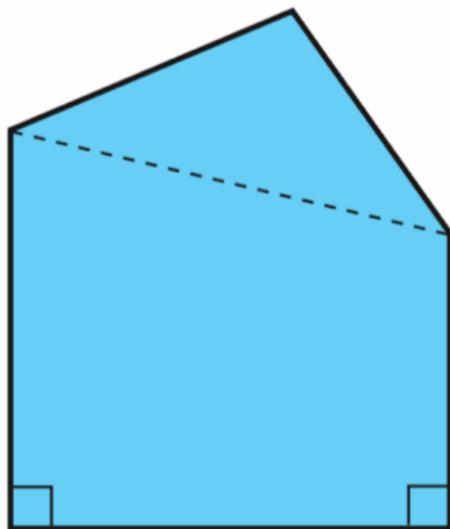
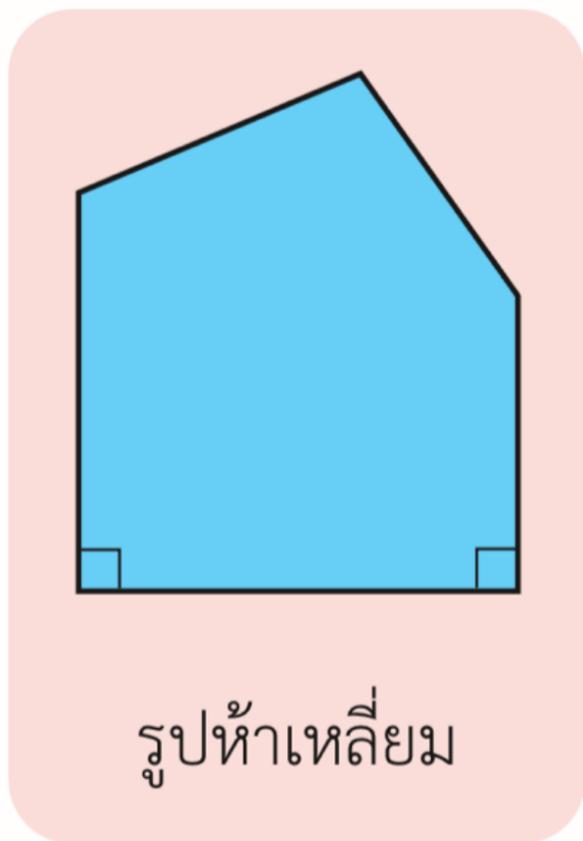


การหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมอื่น ๆ โดยการแบ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมและรูปอื่น ๆ (ขึ้นอยู่กับว่าโจทย์ให้ข้อมูลอะไรมา)

ตัวอย่างเช่น



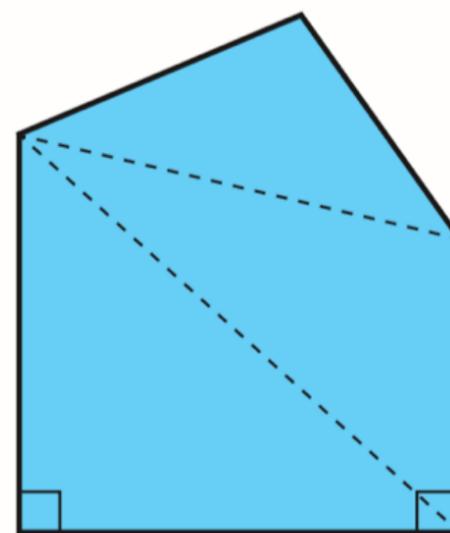
ตัวอย่างเช่น



แบ่งเป็น

รูปสามเหลี่ยม 1 รูป

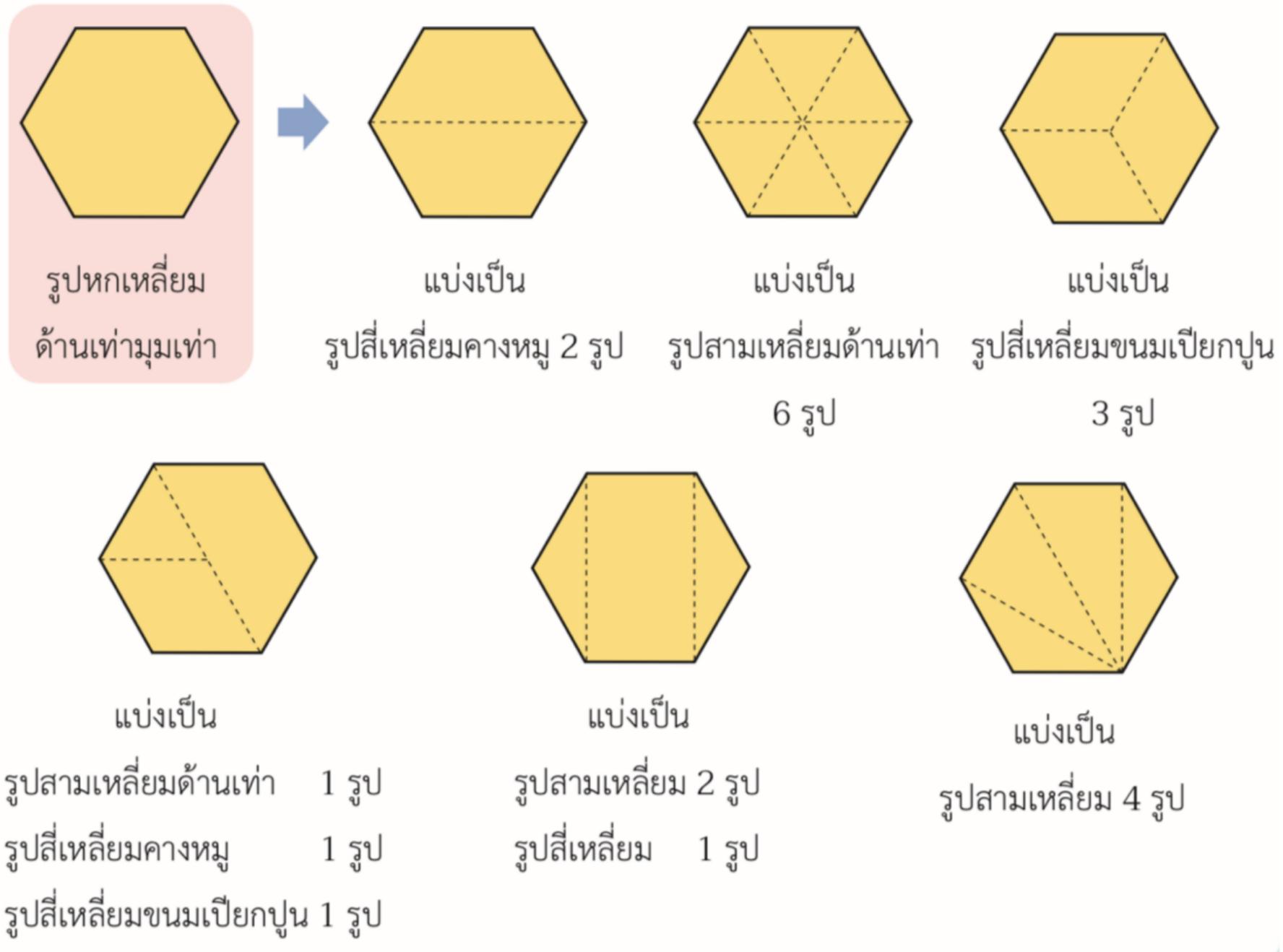
รูปสี่เหลี่ยม 1 รูป



แบ่งเป็น

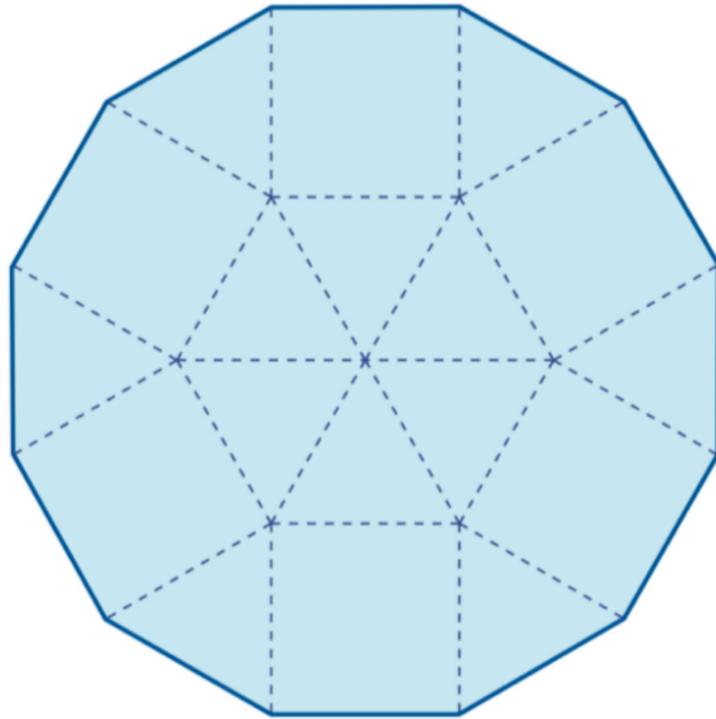
รูปสามเหลี่ยม 3 รูป

ตัวอย่างเช่น



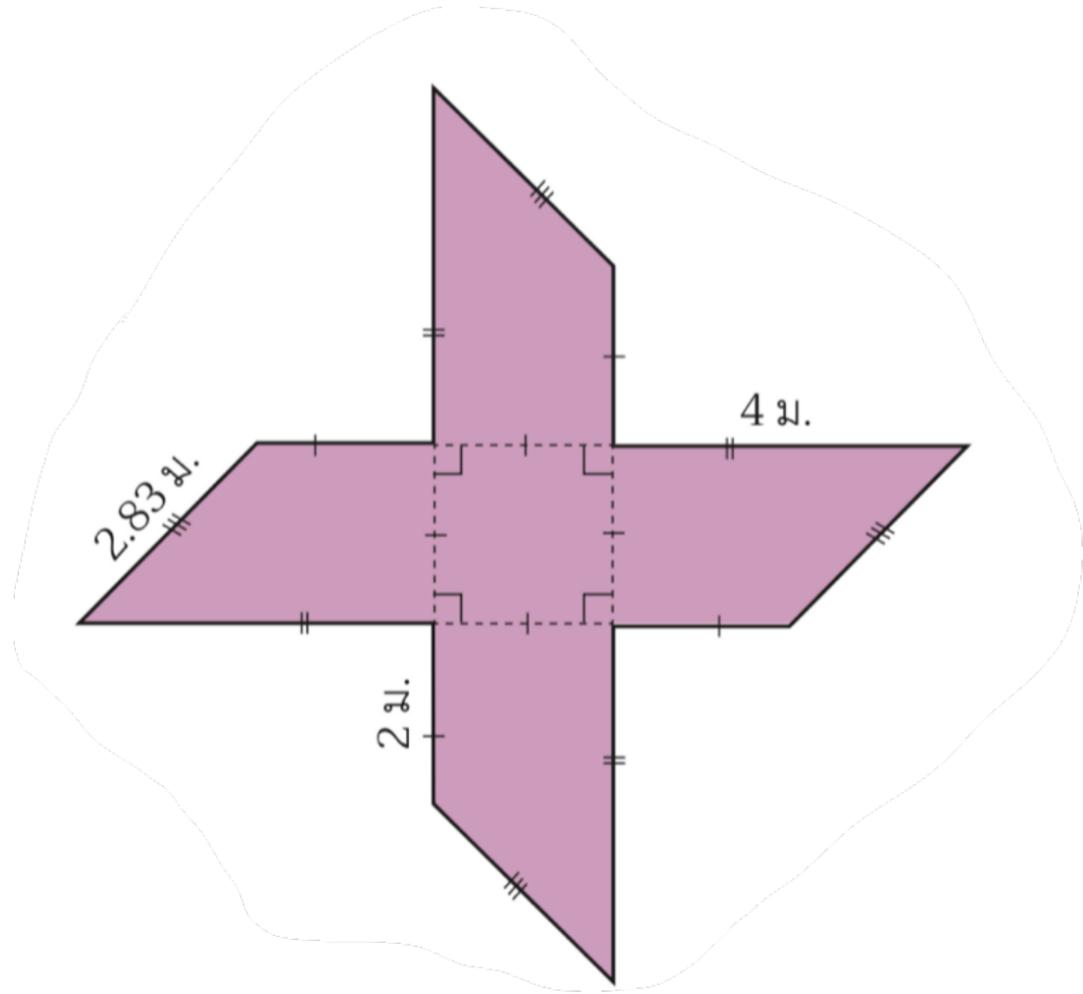
แบบฝึกหัด การหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม

1.

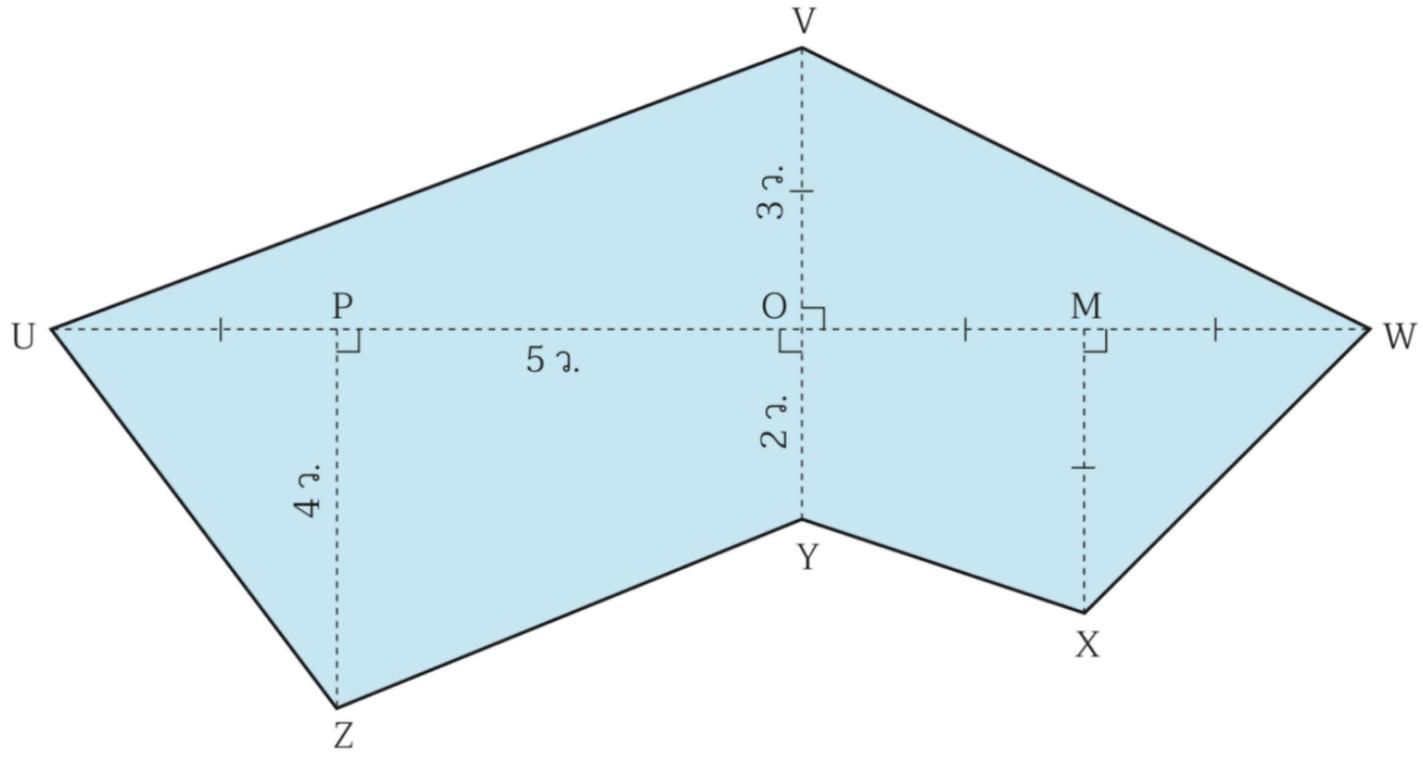


รูปสิบสองเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า
ส่วนของเส้นตรงแต่ละเส้นยาว 1 เมตร
รูปสามเหลี่ยมทุกรูปสูง 0.86 เมตร

2.



3.

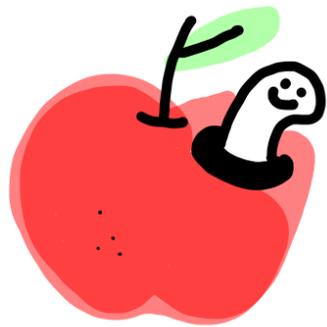




โจทย์ปัญหา

โจทย์ปัญหาที่น้องๆจะเจอในเรื่องรูปหลายเหลี่ยม จะมีทั้ง

- ★ ความยาวรอบรูปของรูปหลายเหลี่ยม
- ★ พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม

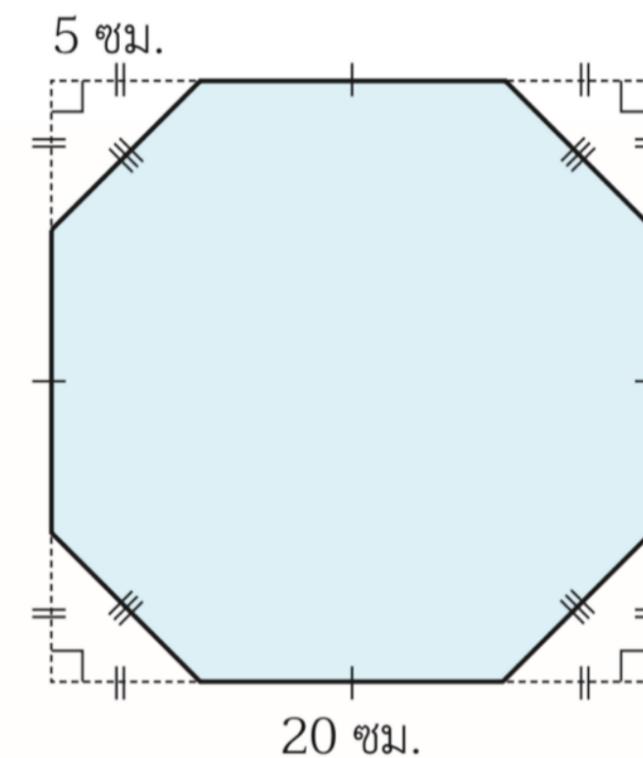


อาจจะพบกับเรื่องอื่นๆในเนื้อหา ป.4 ป.5 ก็ได้ ยิ่งเรียนผ่านมามากๆ โจทย์ปัญหาจึงยิ่งยากขึ้น

แบบฝึกหัดที่ 1 : จงตอบคำถาม

1. อันใช้ลวดหนามล้อมที่ดินรูปหกเหลี่ยม ยาวด้านละ 15 เมตร โดยล้อม 4 ชั้น
อันต้องใช้ลวดหนามยาวอย่างน้อยกี่เมตร

2. ช่างนำแผ่นกระจกรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมาตัดเป็นรูปแปดเหลี่ยมที่มีขนาดดังรูป
ผิวด้านบนของกระจกรูปแปดเหลี่ยมนี้มีพื้นที่เท่าใด



- 3.** อาคารแห่งหนึ่งเป็นรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ามีทางเดินโดยรอบ พนักงานรักษาความปลอดภัยเดินตรวจความเรียบร้อยตามทางเดินรอบอาคาร 6 รอบ ได้ระยะทาง 2,400 เมตร ทางเดินรอบอาคารรูปแปดเหลี่ยมแต่ละด้านยาวเท่าใด

4. สนามในอาคารแห่งหนึ่งมีลักษณะเป็นรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า แต่ละด้านยาว 108 เมตร
ระยะห่างจากจุดกึ่งกลางของสนามถึงจุดกึ่งกลางของแต่ละด้านยาว 74 เมตร
สนามนี้มีพื้นที่เท่าใด

- 5.** จินดาขายที่ดินแปลงหนึ่งที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว มีเส้นทแยงมุมยาว 50 วา และ 75 วา โดยขายในราคาตารางวาละ 4,000 บาท จินดาขายที่ดินแปลงนี้ได้เงินเท่าใด

6. ลุงภูมิต้องการปลูกข้าวโพดบนที่ดินรูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่มีด้านคู่ที่ขนานกันยาว 120 เมตร และ 200 เมตร ซึ่งอยู่ห่างกัน 80 เมตร ถ้าลุงภูมิปลูกโดยใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่ละ 3.5 กิโลกรัม ลุงภูมิต้องเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดอย่างน้อยกี่กิโลกรัม (พื้นที่ 1 ไร่ เท่ากับ 1,600 ตารางเมตร)

7. โยรับจ้างทำรั้วรอบที่ดินรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ซึ่งมีด้านที่อยู่ติดกันยาว 40 เมตร และ 60 เมตร
ถ้าโยคิดค่าจ้างทำรั้วเมตรละ 150 บาท เขาจะได้รับค่าจ้างเท่าใด

- 8.** พื้นที่ตัวหนึ่งเป็นรูปห้าเหลี่ยมด้านเท่า ยาวด้านละ 0.8 เมตร ต้องการติดแผ่นยางกันกระแทกรอบขอบโต๊ะ ต้องการเตรียมแผ่นยางกันกระแทกยาวอย่างน้อยเท่าใด

ຈຸບັບທີ່ 7

