



คณิตศาสตร์

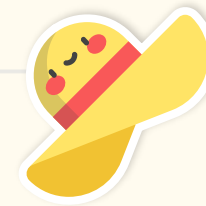
บทที่ ๗
รูปสี่เหลี่ยม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕





บทที่ ๗ รูปสี่เหลี่ยม



๗.๑

๗.๑ ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม

๗.๒

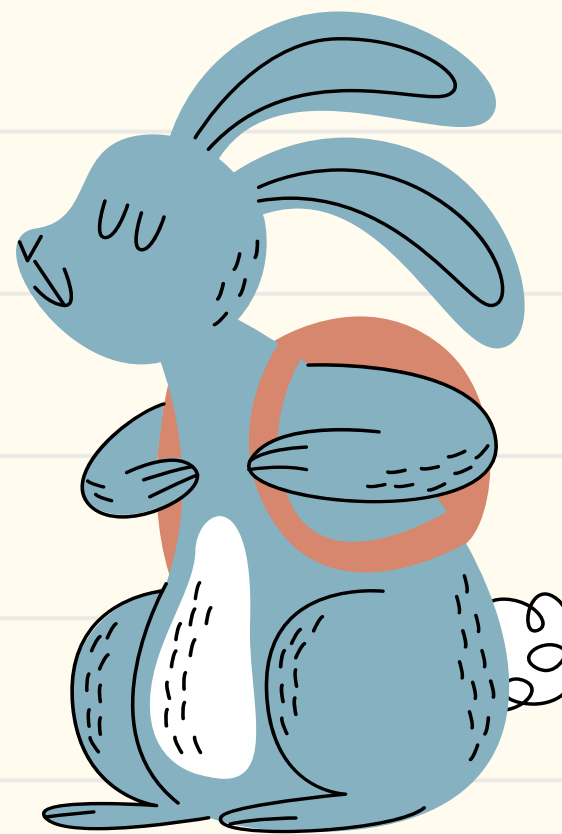
๗.๒ การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

๗.๓

๗.๓ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม

๗.๔

๗.๔ โจทย์ปัญหา





7.1

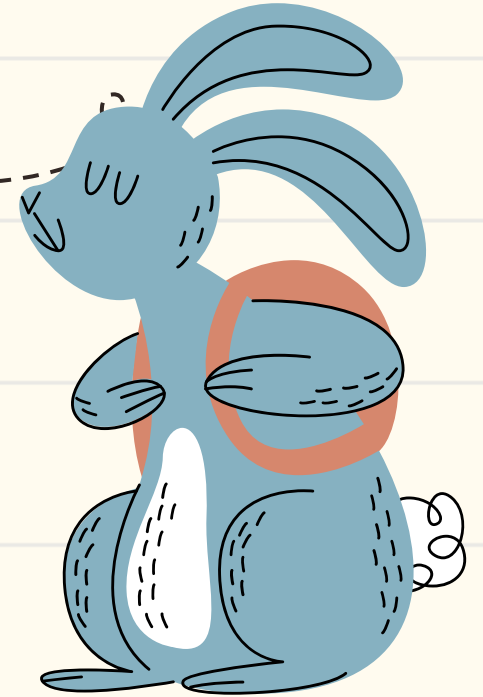
7.2

7.3

7.4

เรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

- บอกชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม
- สร้างรูปสี่เหลี่ยมตามข้อกำหนด
- หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
- แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม
- แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
- แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่และความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

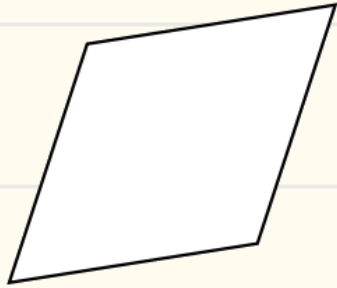


เตรียมความพร้อม



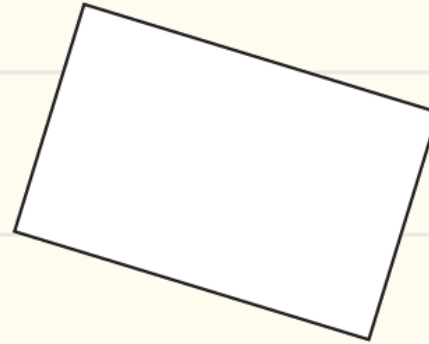
1 ตรวจสอบรูปที่กำหนด ว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือไม่ เพราะเหตุใด ถ้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ชนิดใด เพราะเหตุใด

1)



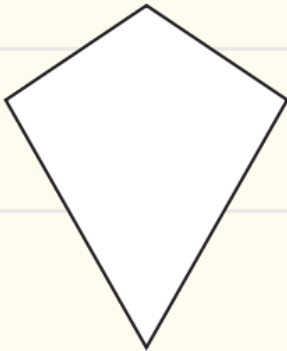
ไม่เป็น เพราะมุมทั้งสี่มุมไม่เป็นมุมฉาก

2)



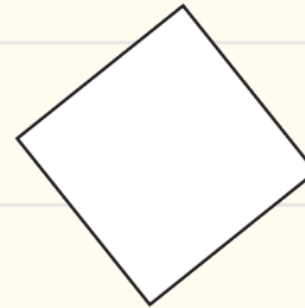
เป็น เพราะมุมทั้งสี่มุมเป็นมุมฉาก

3)



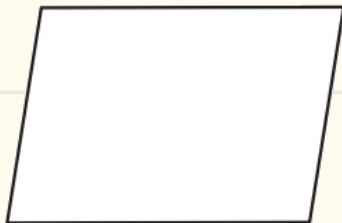
ไม่เป็น เพราะมุมทั้งสี่มุมไม่เป็นมุมฉาก

4)



เป็น เพราะมุมทั้งสี่มุมเป็นมุมฉาก

5)



ไม่เป็น เพราะมุมทั้งสี่มุมไม่เป็นมุมฉาก

6)



ไม่เป็น เพราะมี 2 มุมไม่เป็นมุมฉาก



7.1

7.2

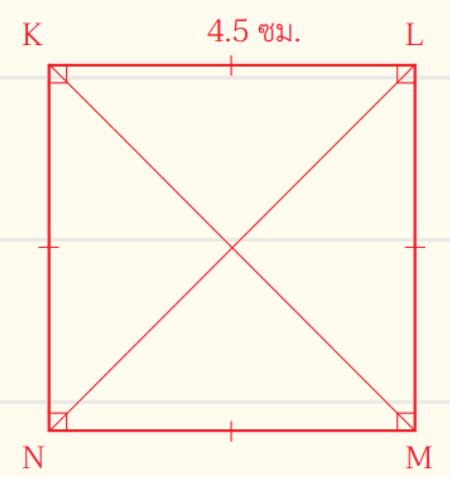
7.3

7.4



2 สร้างรูปตามข้อกำหนด

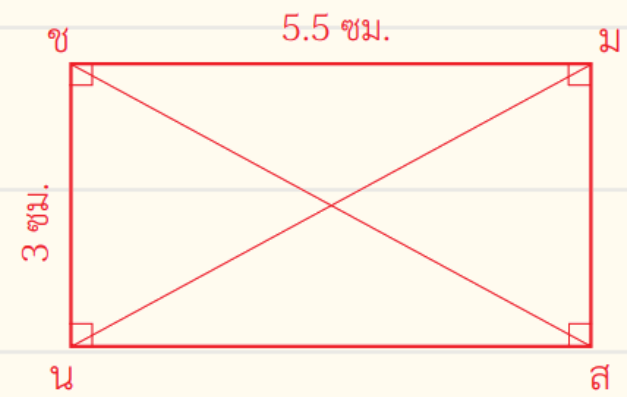
- 1) สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก KLMN ให้มีด้านยาวด้านละ 4.5 เซนติเมตร พร้อมเขียนเส้นทแยงมุมและบอกชนิดของรูปสี่เหลี่ยม



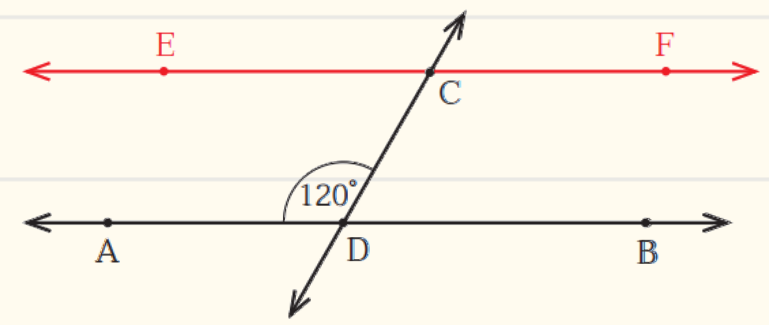
□KLMN เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

- 2) สร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าให้มีความกว้าง 3 เซนติเมตร และมีความยาว 5.5 เซนติเมตร พร้อมกำหนดชื่อและเขียนเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม

ตัวอย่าง



- 3)



จากรูป สร้าง \vec{EF} ให้ขนานกับ \vec{AB} และผ่านจุด C



7.1

7.2

7.3

7.4



3

กำหนดข้อมูลดังนี้

รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก 4 รูป มีลักษณะ ดังนี้

รูปที่ 1 กว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 8 เซนติเมตร

รูปที่ 2 ยาวด้านละ 6 เซนติเมตร

รูปที่ 3 ด้านที่อยู่ติดกันมีความยาวเท่ากัน และผลบวกของความยาวของด้าน 2 ด้านที่อยู่ติดกันเป็น 14 เซนติเมตร

รูปที่ 4 มีความยาวของด้านเป็นจำนวนนับ โดยด้านที่อยู่ติดกันมีความยาวต่างกัน 2 เซนติเมตร และผลบวกของความยาวของด้าน 2 ด้านที่อยู่ติดกันเป็น 10 เซนติเมตร

ตอบคำถามโดยใช้ข้อมูลที่กำหนด

1) แต่ละรูปเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

รูปที่ 1 เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

รูปที่ 2 เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

รูปที่ 3 เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

รูปที่ 4 เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



7.1

7.2

7.3

7.4





- 2) รูปใดบ้างที่เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันเป็นมุมฉาก **รูปที่ 2 และรูปที่ 3**
- 3) รูปใดบ้างที่เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันไม่เป็นมุมฉาก **รูปที่ 1 และรูปที่ 4**
- 4) รูปที่ 4 มีความยาวด้านเป็นเท่าใด **กว้าง 2 ซม. และยาว 6 ซม.**
- 5) รูปสี่เหลี่ยมแต่ละรูปมีความยาวรอบรูปเท่าใด

รูปที่ 1 มีความยาวรอบรูป 26 ซม.

รูปที่ 2 มีความยาวรอบรูป 24 ซม.

รูปที่ 3 มีความยาวรอบรูป 28 ซม.

รูปที่ 4 มีความยาวรอบรูป 20 ซม.

- 6) รูปที่มีพื้นที่มากที่สุดและรูปที่มีพื้นที่น้อยที่สุด มีพื้นที่ต่างกันเท่าใด

25 ตารางเซนติเมตร



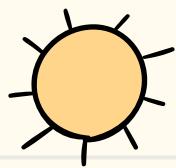
7.1

7.2

7.3

7.4





7.1

7.1



7.2

ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม

7.3

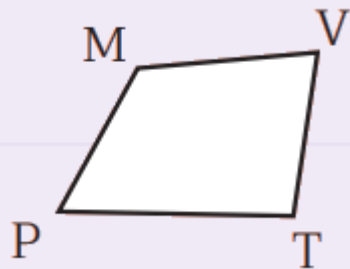
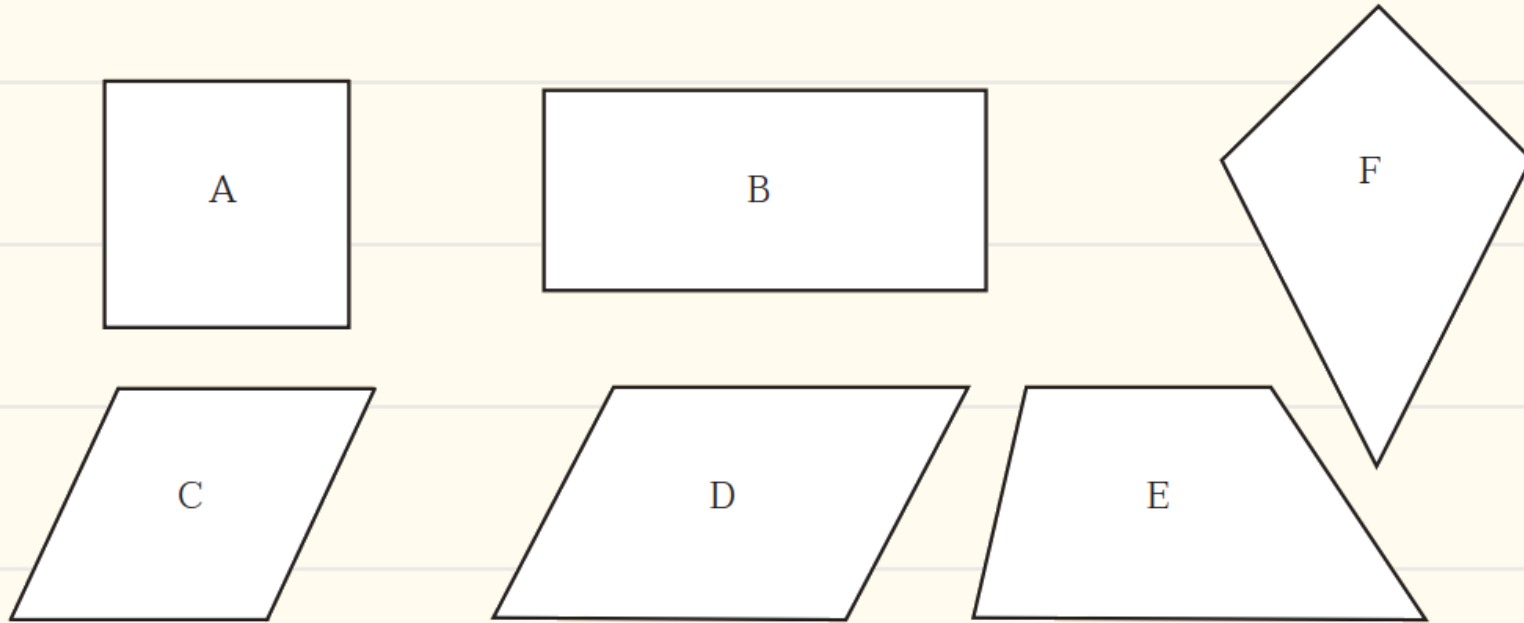
7.4



กิจกรรมสำรวจรูปสี่เหลี่ยม

ชนิดของรูปสี่เหลี่ยม

ตรวจสอบขนาดของมุม ความยาวของด้าน และการขนานกันของด้านของรูปสี่เหลี่ยมที่กำหนด แล้วเขียน ✓ ในตาราง



มุมที่อยู่ตรงข้ามกันได้แก่ \hat{V} กับ \hat{P} และ \hat{M} กับ \hat{T}
มุมที่ไม่อยู่ตรงข้ามกับ \hat{V} ได้แก่ \hat{M} กับ \hat{T}



7.1

7.2

7.3

7.4



7.1

7.2

7.3

7.4

สมบัติของรูปสี่เหลี่ยม	รูป A	รูป B	รูป C	รูป D	รูป E	รูป F
มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก	✓	✓				
มุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน 1 คู่						✓
ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน	✓		✓			
ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน	✓	✓	✓	✓		
ด้านที่อยู่ติดกันยาวเท่ากัน 2 คู่						✓
ด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่	✓	✓	✓	✓		
ด้านตรงข้ามขนานกัน 1 คู่					✓	
ชนิดของรูปสี่เหลี่ยม	รูปสี่เหลี่ยม จัตุรัส	รูปสี่เหลี่ยม ผืนผ้า	รูปสี่เหลี่ยม ขนมเปี้ยก ปุน	รูปสี่เหลี่ยม ด้านขนาน	รูปสี่เหลี่ยม คางหมู	รูปสี่เหลี่ยม รูปว่าว

การจำแนกรูปสี่เหลี่ยม โดยพิจารณาจากขนาดของมุม ความยาวของด้าน และการขนานกันของด้านสามารถจำแนกได้ดังนี้

1.

รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน ด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่

2.

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก ด้านตรงข้ามยาวเท่ากันและขนานกัน 2 คู่ ด้านที่อยู่ติดกันยาวไม่เท่ากัน

3.

รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก มุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน ด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่



7.1

7.2

7.3

7.4



7.1

7.2

7.3

7.4

4.

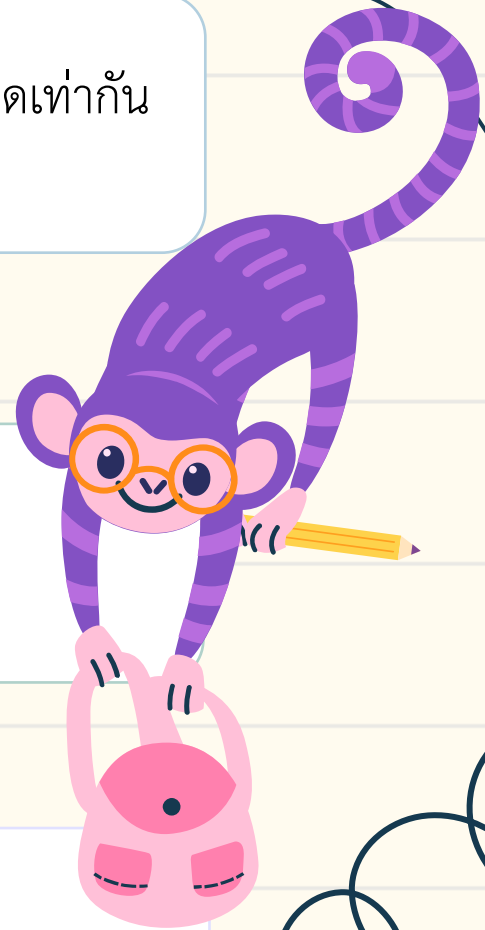
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน ด้านตรงข้ามยาวเท่ากันและขนานกัน 2 คู่

5.

รูปสี่เหลี่ยมคางหมู เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านขนาน 1 คู่

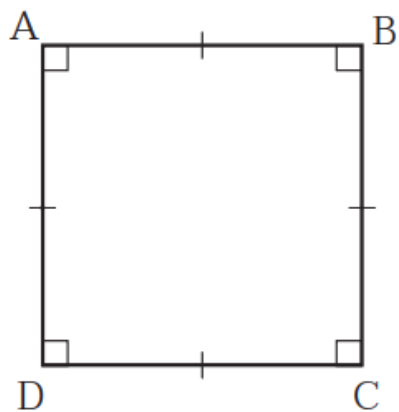
6.

รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน 1 คู่ และด้านที่อยู่ติดกันยาวเท่ากัน 1 คู่





7.1



□ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

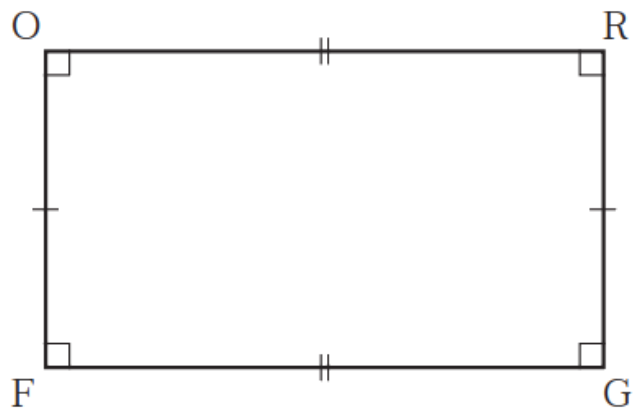
เพราะมีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก

$$\text{มี } m(\overline{AB}) = m(\overline{BC}) = m(\overline{CD}) = m(\overline{DA})$$

มี $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ และ $\overline{DA} \parallel \overline{BC}$

7.2

7.3



□FORG เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เพราะมีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก

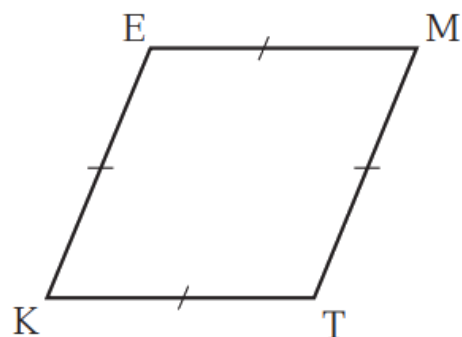
$$\text{มี } m(\overline{OR}) = m(\overline{FG}) = m(\overline{OF}) = m(\overline{RG})$$

มี $\overline{OR} \parallel \overline{FG}$ และ $\overline{OF} \parallel \overline{RG}$

7.4



7.1



□MEKT เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

เพราะมุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก

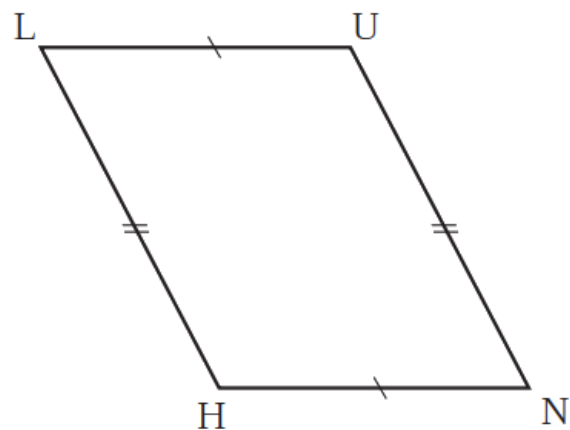
$$\text{มี } \hat{E} = \hat{T} \text{ และ } \hat{M} = \hat{K}$$

$$\text{มี } m(\overline{EM}) = m(\overline{KT}) = m(\overline{EK}) = m(\overline{MT})$$

$$\text{มี } \overline{EM} \parallel \overline{KT} \text{ และ } \overline{EK} \parallel \overline{MT}$$

7.2

7.3



□NULH เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

เพราะ $\hat{L} = \hat{N}$ และ $\hat{H} = \hat{U}$

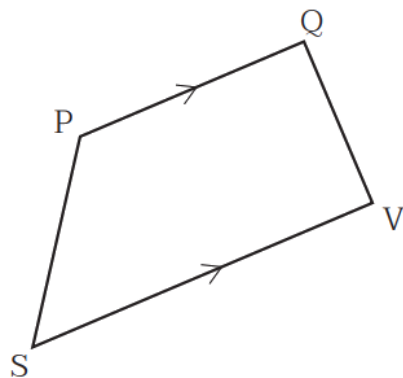
$$\text{มี } m(\overline{LH}) = m(\overline{UN}) \text{ และ } m(\overline{LU}) = m(\overline{HN})$$

$$\text{มี } \overline{LH} \parallel \overline{UN} \text{ และ } \overline{LU} \parallel \overline{HN}$$

7.4

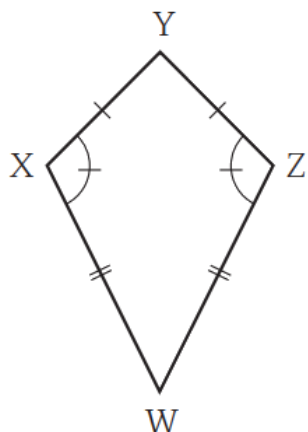


7.1



□PQVS เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
เพราะมี $\overline{QP} \parallel \overline{VS}$

7.2



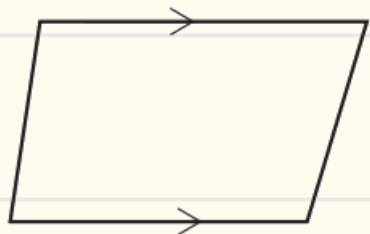
□WXYZ เป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว
เพราะมี $\hat{X} = \hat{Z}$
มี $m(\overline{XY}) = m(\overline{XZ})$ และ $m(\overline{WY}) = m(\overline{WZ})$

7.3

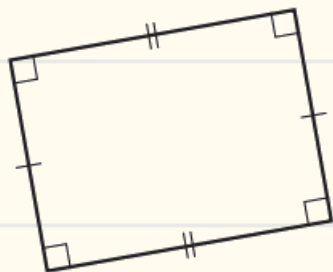
7.4

มีรูปสี่เหลี่ยมชนิดใดบ้างที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

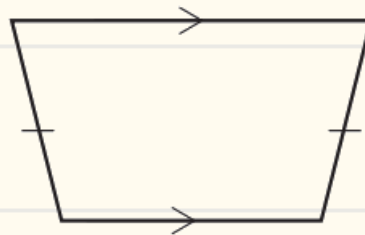
รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



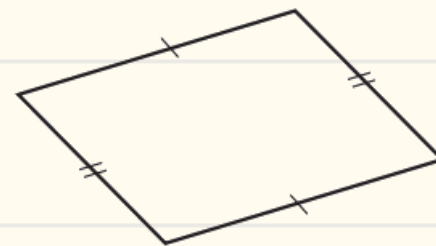
รูป 1



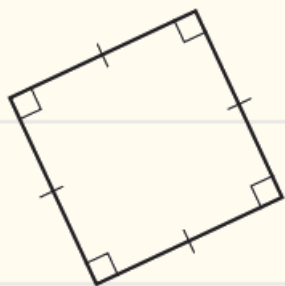
รูป 2



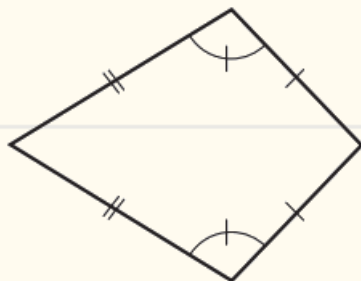
รูป 3



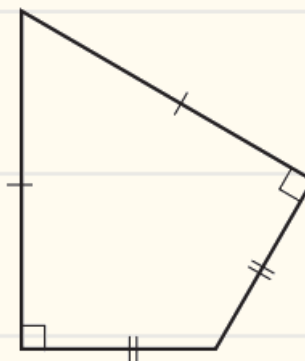
รูป 4



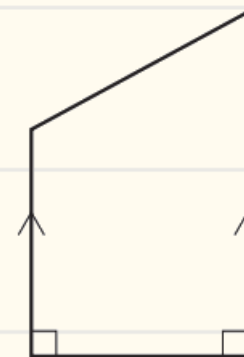
รูป 5



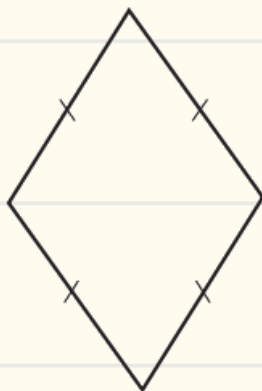
รูป 6



รูป 7



รูป 8



รูป 9



7.1

7.2

7.3

7.4



๗.๑

๑ รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เพราะเหตุใด
รูป 2 และ 5 เพราะมีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก

๒ รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพราะเหตุใด
รูป 5 เพราะมีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก ด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่และด้านทุกด้านยาวเท่ากัน

๗.๒

๓ รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพราะเหตุใด
รูป 2 เพราะมีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก ด้านตรงข้ามขนานกันและยาวเท่ากัน 2 คู่ แต่ด้านที่อยู่ติดกันยาวไม่เท่ากัน

๗.๓

๔ รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน เพราะเหตุใด
รูป 2, 4, 5 และ 9 เพราะด้านตรงข้ามขนานกันและยาวเท่ากัน 2 คู่

๗.๔

๕ รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เพราะเหตุใด
รูป 9 เพราะมีมุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก มุมที่อยู่ตรงข้ามกัน มีขนาดเท่ากัน ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน และด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่

๖ รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู เพราะเหตุใด
รูป 1, 3 และ 8 เพราะมีด้านขนานกัน 1 คู่

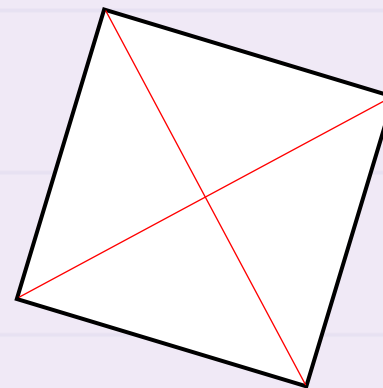
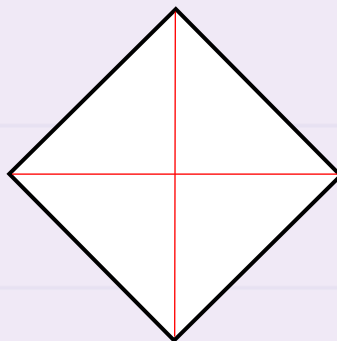
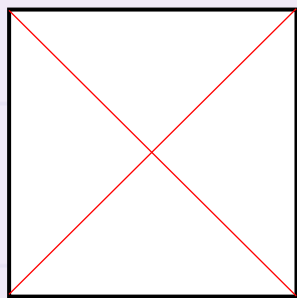
๗ รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว เพราะเหตุใด
รูป 6 และ 7 เพราะมีมุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน 1 คู่ และด้านที่อยู่ติดกันยาวเท่ากัน 2 คู่

กิจกรรมสำรวจเส้นทแยงมุม

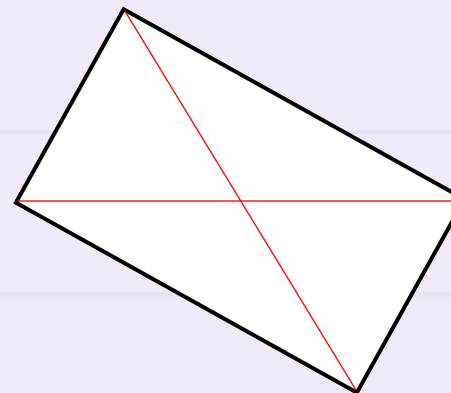
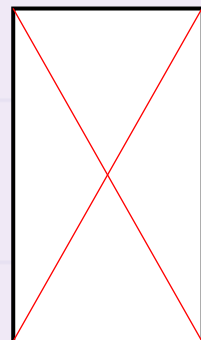
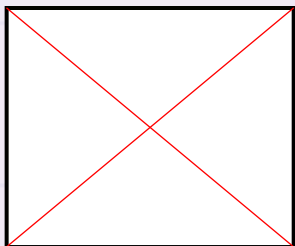
เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม

ลากเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมทุกรูป แล้วเขียน ✓ ในตาราง

รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



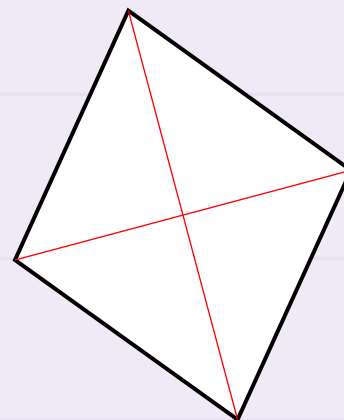
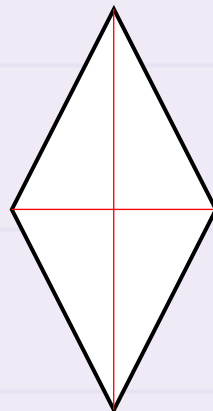
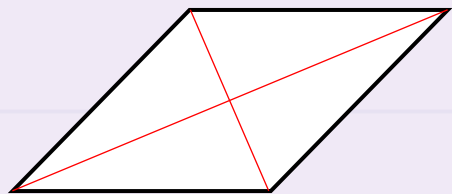
7.1

7.2

7.3

7.4

รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



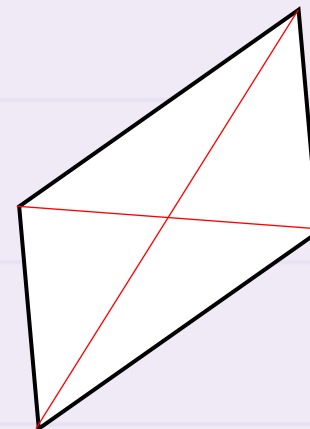
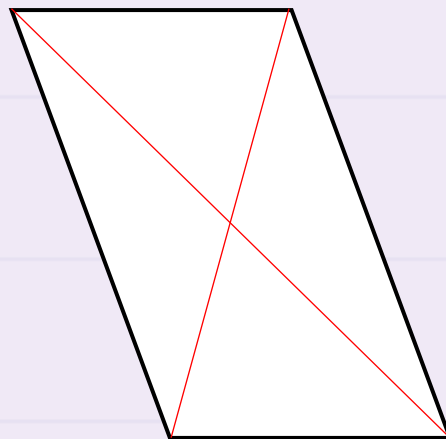
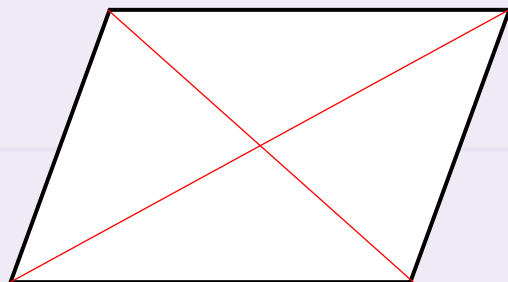
7.1

7.2

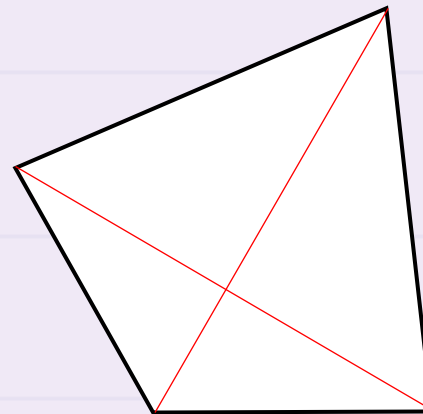
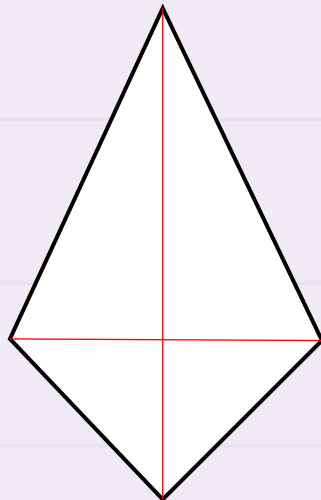
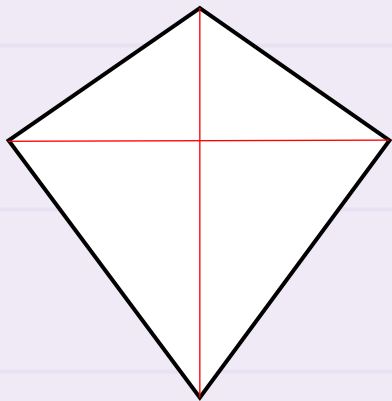
7.3

7.4

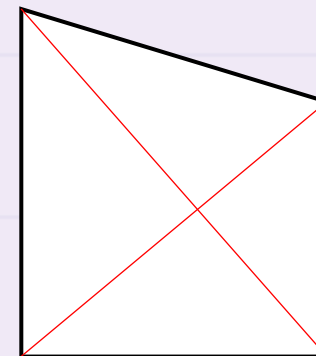
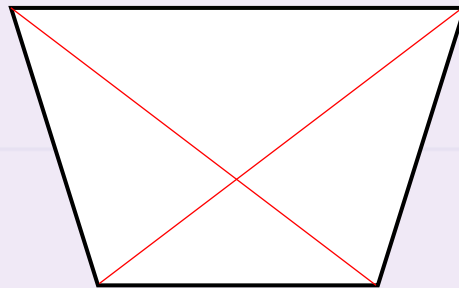
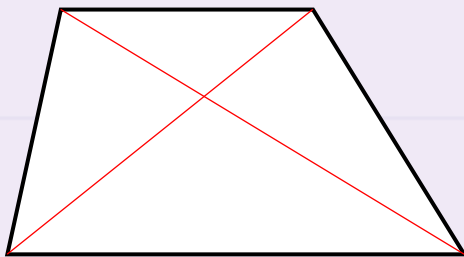
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว



รูปสี่เหลี่ยมคางหมู



7.1

7.2

7.3

7.4

สมบัติแต่ละข้อ จะต้องสอดคล้องกับรูปสี่เหลี่ยมทุกรูป



7.1

สมบัติของรูปสี่เหลี่ยม
เกี่ยวกับเส้นทแยงมุม

รูปสี่เหลี่ยม
จัตุรัส

รูปสี่เหลี่ยม
ผืนผ้า

รูปสี่เหลี่ยม
ขนมเปียกปูน

รูปสี่เหลี่ยม
ด้านขนาน

รูปสี่เหลี่ยม
คางหมู

รูปสี่เหลี่ยม
รูปว่าว

เส้นทแยงมุมมีความยาวเท่ากัน



เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน



เส้นทแยงมุมเพียงเส้นเดียวที่ถูกแบ่ง
ครึ่งด้วยเส้นทแยงมุมอีกเส้นหนึ่ง

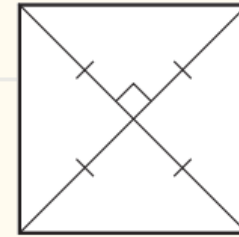
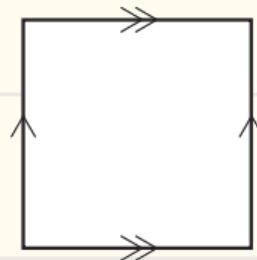
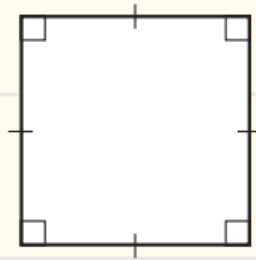


เส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก



7.4

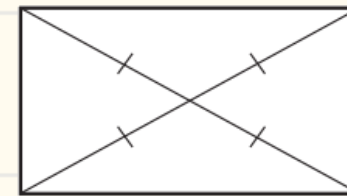
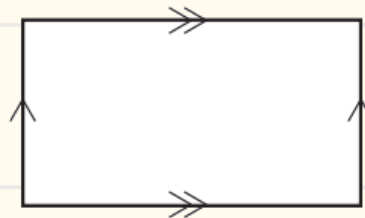
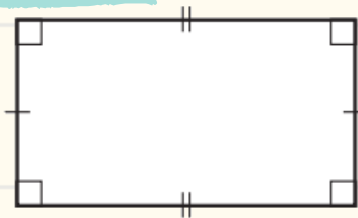
รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



สมบัติของรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่างๆ

- มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก
- ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน และด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่
- เส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันเป็นมุมฉาก

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



- มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก
- ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน แต่ด้านที่อยู่ติดกันยาวไม่เท่ากัน และด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่
- เส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน และแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน



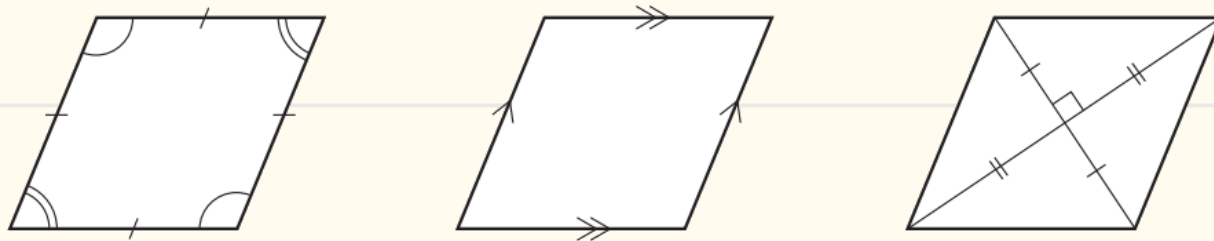
7.1

7.2

7.3

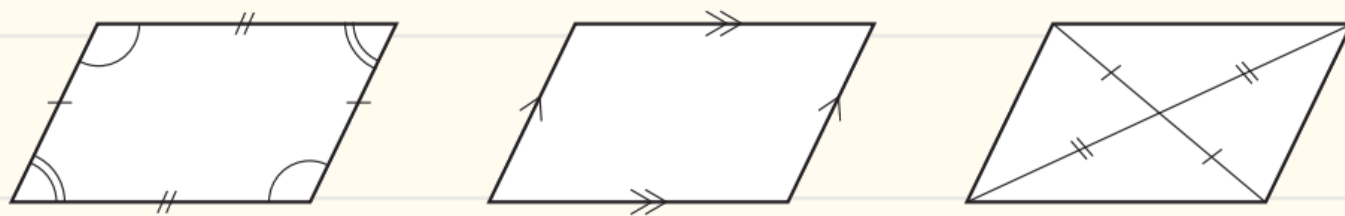
7.4

รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



- มุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก และมุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน
- ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน และด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่
- เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันเป็นมุมฉาก

รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



- มุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน
- ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน และขนานกัน 2 คู่
- เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน



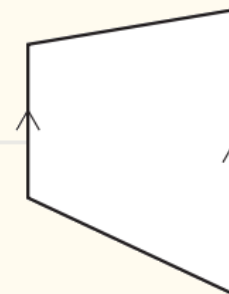
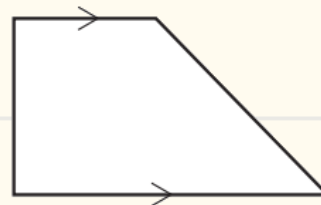
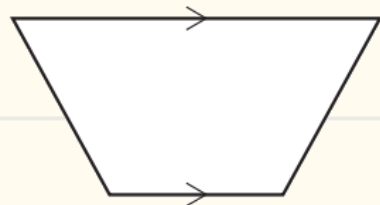
7.1

7.2

7.3

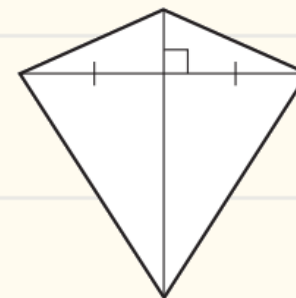
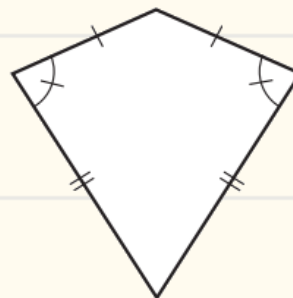
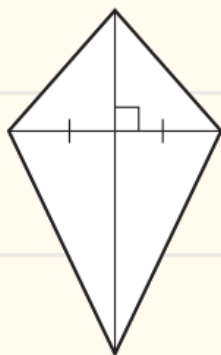
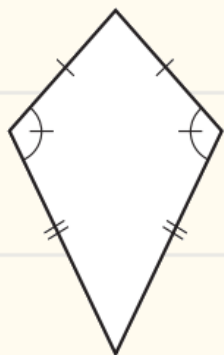
7.4

รูปสี่เหลี่ยมคางหมู



- ด้านตรงข้ามขนานกัน 1 คู่

รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว



- ด้านที่อยู่ติดกันยาวเท่ากัน 2 คู่
- มุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน 1 คู่
- เส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก และมีเส้นทแยงมุมเพียงเส้นเดียวที่ถูกแบ่งครึ่งด้วยเส้นทแยงมุมอีกเส้นหนึ่ง



7.1

7.2

7.3

7.4

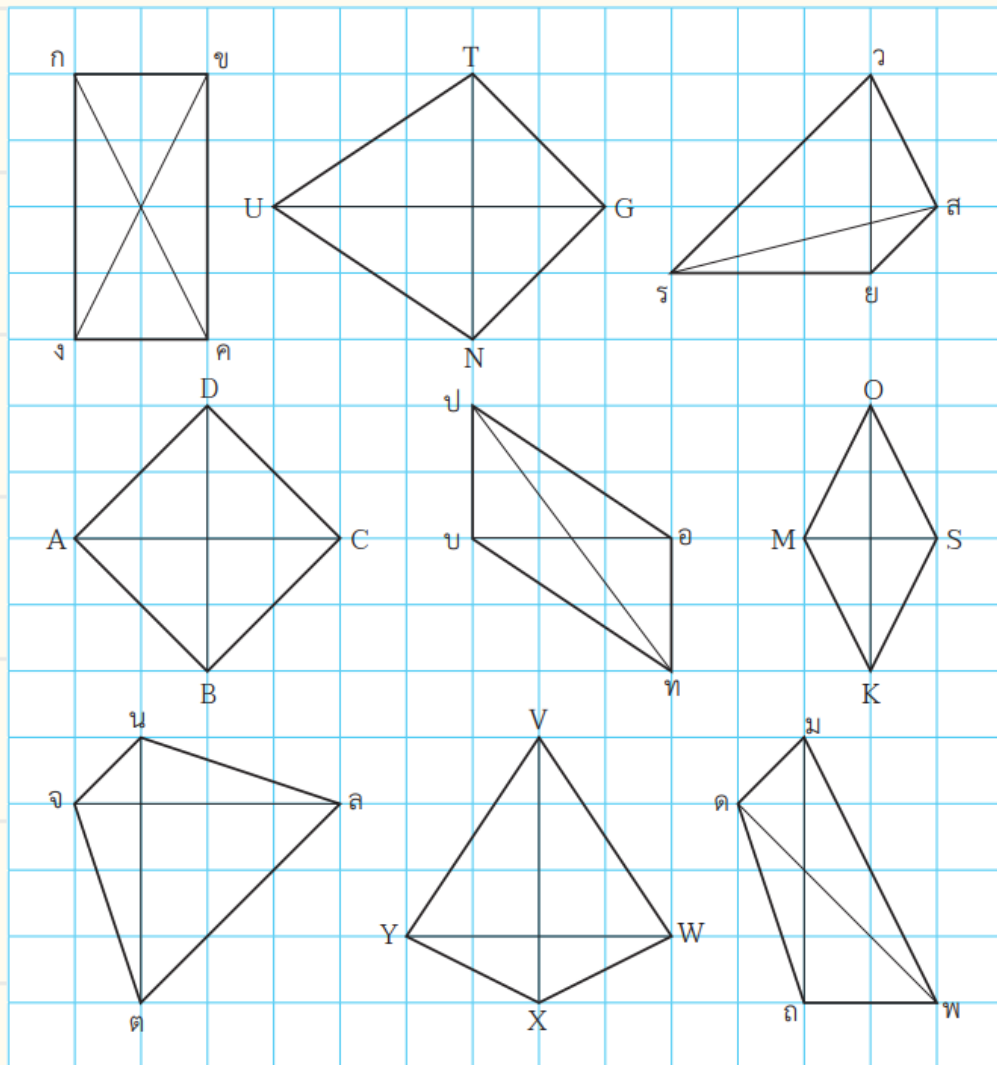


7.1

7.2

7.3

7.4



- 1) รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพราะเหตุใด
 ABCD เพราะเส้นทแยงมุมยาวเท่ากันแบ่งครึ่งซึ่งกันและกันและตัดกันเป็นมุมฉาก
- 2) รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพราะเหตุใด
 กชคด เพราะเส้นทแยงมุมยาวเท่ากันแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน
- 3) รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เพราะเหตุใด
 MOSK เพราะเส้นทแยงมุมและแบ่งครึ่งซึ่งกันและกันและตัดกันเป็นมุมฉาก
- 4) รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน เพราะเหตุใด
 กชคด ABCD ปอชท และ MOSK เพราะเส้นทแยงมุมและแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน
- 5) รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว เพราะเหตุใด
 UTGN และ VWXY เพราะเส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉากและมีเส้นทแยงมุมเพียงเส้นเดียวที่ถูกแบ่งครึ่งด้วยเส้นทแยงมุมอีกเส้นหนึ่ง
- 6) รูปใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
 รยสย และ จนลต โดยรูปสี่เหลี่ยมคางหมูไม่มีสมบัติเกี่ยวกับเส้นทแยงมุม



7.1

7.2

7.3

7.4

- 1 ถ้า $\square ABCD$ มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากันและขนานกัน 2 คู่ มุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน $\square ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใดได้บ้าง
 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- 2 ถ้า $\square EFGH$ มีด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่ เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน แต่ตัดกันไม่เป็นมุมฉาก $\square EFGH$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใดได้บ้าง **รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน**
- 3 ถ้า $\square MNOP$ มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน เส้นทแยงมุมยาวไม่เท่ากัน $\square MNOP$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใดได้บ้าง **รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน**
- 4 “ $\square PUTH$ มีด้าน 4 ด้านยาวไม่เท่ากัน และมีด้านขนานกัน 1 คู่ ส่วน $\square NAME$ มีด้านขนานกัน 1 คู่ และด้านอีกคู่หนึ่งยาวเท่ากันแต่ไม่ขนานกัน” จากข้อความ รูปสี่เหลี่ยมทั้งสองรูปเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดเดียวกันหรือไม่ เพราะเหตุใด **เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดเดียวกัน คือ รูปสี่เหลี่ยมคางหมู เพราะมีด้านขนานกัน 1 คู่**
- 5 $\square KHRS$ มีเส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันเป็นมุมฉาก $\square KHRS$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวหรือไม่ เพราะเหตุใด
ไม่เป็น เพราะรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว มีเส้นทแยงมุมเพียงเส้นเดียวที่ถูกแบ่งครึ่งด้วยเส้นทแยงมุมอีกเส้นหนึ่ง

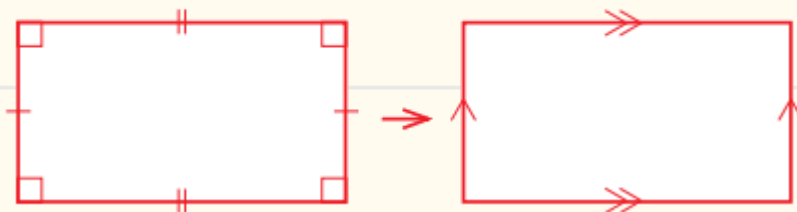
สิ่งที่ได้เรียนรู้

ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด ให้เขียนรูปคร่าวๆ ประกอบการอธิบาย

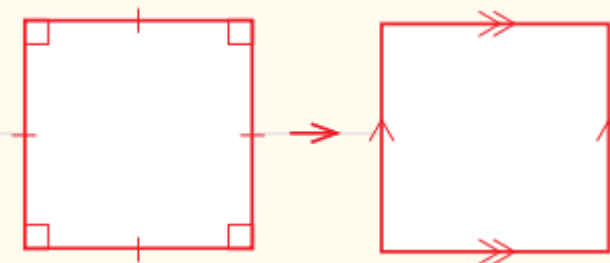


1 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าทุกรูป เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ถูกต้อง เพราะมีด้านขนานกัน 2 คู่ เช่น



รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

2 การตรวจสอบว่า เส้นตรง 2 เส้นขนานกันหรือไม่ มีวิธีการอย่างไร

ไม่ถูกต้อง เพราะรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานบางรูปอาจไม่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เนื่องจากมีมุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก เช่น



7.1

7.2

7.3

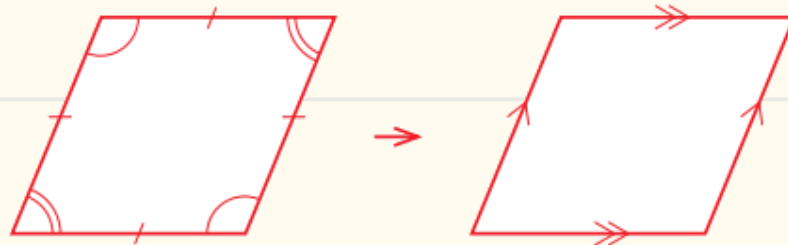
7.4



3

รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนทุกรูป เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

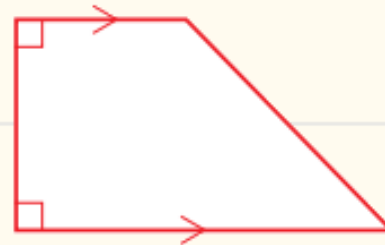
ถูกต้อง เพราะมีด้านขนานกัน 2 คู่ เช่น



4

รูปสี่เหลี่ยมคางหมูบางรูป มีมุมฉากเพียง 1 มุม

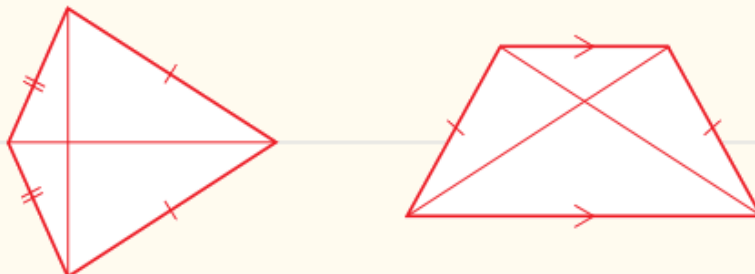
ไม่ถูกต้อง เพราะรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีด้านขนานกัน 1 คู่ ถ้ามีมุมฉาก 1 มุม แสดงว่าอีกด้านหนึ่งต้องตั้งฉากกับด้านคู่ที่ขนานกัน ซึ่งจะทำให้เกิดมุมฉาก 2 มุม เช่น



5

รูปสี่เหลี่ยมคางหมูบางรูป มีมุมฉากเพียง 1 มุม

ไม่ถูกต้อง เพราะรูปสี่เหลี่ยมคางหมูและรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวบางรูปที่เส้นแถมุมยาวเท่ากัน เช่น



7.1

7.2

7.3

7.4

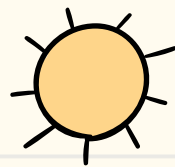


7.1

7.2

7.3

7.4



7.2

การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

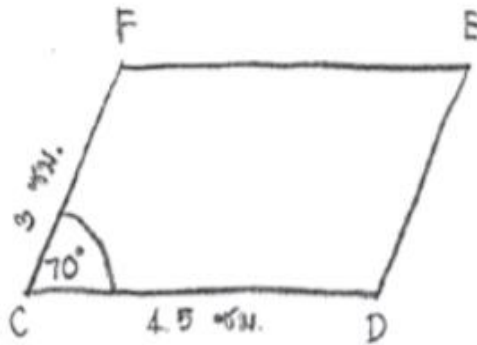


การสร้างรูปสี่เหลี่ยม เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม

การสร้างรูปสี่เหลี่ยม ต้องนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมาพิจารณาเพื่อวางแผนการสร้าง

พิจารณาการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน CDEF ที่มีด้านยาว ยาว 4.5 เซนติเมตร ด้านสั้นยาว 3 เซนติเมตร และมุมมุมหนึ่งมีขนาด 70°

เขียนรูปคร่าวๆ



จากรูปคร่าวๆ จะเห็นว่า ต้องสร้างให้ด้านตรงข้ามขนานกัน ถ้าสร้างให้ $\overline{FE} \parallel \overline{CD}$ โดยที่ \overline{FC} เป็นเส้นตัดขวาง จะต้องรู้ขนาดของ \hat{F} ก่อน ซึ่งจากสมบัติของเส้นขนานที่ว่า **เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นขนานคู่หนึ่ง ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180°**

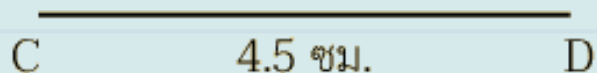
แสดงว่า $\hat{F} + \hat{C} = 180^\circ$ นั่นคือ $\hat{F} + 70 = 180^\circ$

ดังนั้น \hat{F} มีขนาด $180 - 70 = 110^\circ$



7.1

ขั้นที่ 1 เขียน \overline{CD} ยาว 4.5 เซนติเมตร

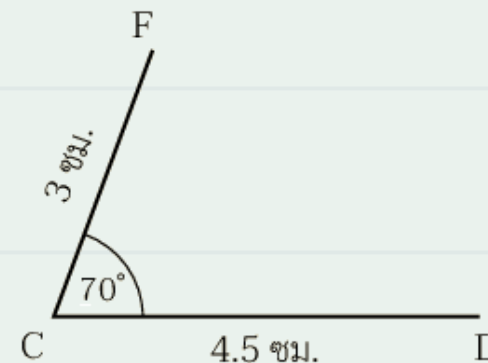


7.2

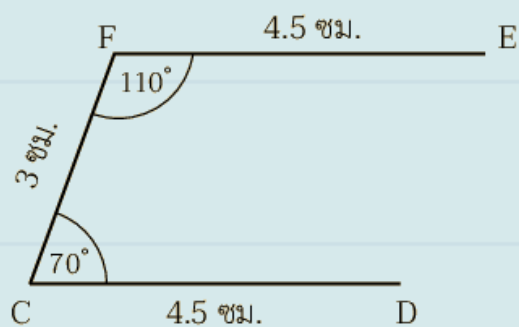
7.3

7.4

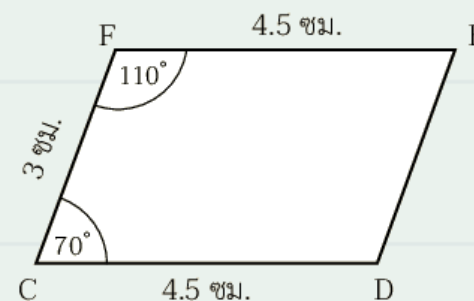
ขั้นที่ 2 ที่จุด C สร้าง \widehat{FCD} ขนาด 70° โดยให้ \overline{FC} ยาว 3 เซนติเมตร



ขั้นที่ 3 ที่จุด F สร้าง \widehat{CFE} ขนาด 110° โดยให้ \overline{FE} ยาว 4.5 เซนติเมตร จะได้ $\overline{FE} \parallel \overline{CD}$



ขั้นที่ 4 เขียน \overline{ED} จะได้ $\square CDEF$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



เราอาจสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน CDEF โดยสร้างให้ $\overline{FC} \parallel \overline{ED}$ และมี \overline{CD} เป็นเส้นตัดขวาง ซึ่งจากสมบัติของเส้นขนาน จะได้ว่า ต้องสร้าง \widehat{CFE} ให้มีขนาด $180 - 70 = 110^\circ$

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างรูปเรขาคณิต นอกจากโปรแทรกเตอร์แล้ว ยังอาจใช้วงเวียนช่วยในการสร้างได้

วงเวียน มี 2 ขา โดยขาข้างหนึ่งเป็นปลายแหลม ขาอีกข้างหนึ่งเป็นดินสอ

วงเวียนเป็นเครื่องมือสำหรับเขียนวงกลม หรือส่วนโค้งของวงกลม ซึ่งระยะจากจุดศูนย์กลางถึงเส้นรอบวง เรียกว่า **รัศมี**



ปลายแหลม

ดินสอ



วิธีใช้วงเวียน

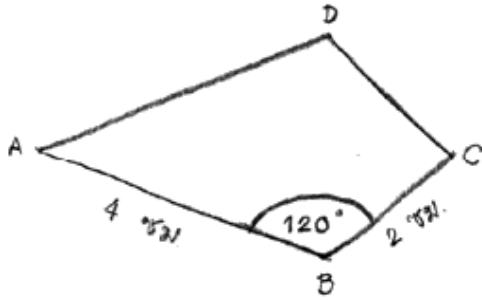
1. กางวงเวียนให้ได้รัศมีตามที่ต้องการ
2. ใช้ปลายแหลมวางที่จุดหนึ่งให้เป็นจุดศูนย์กลางแล้วหมุนวงเวียนด้านดินสอ จะได้วงกลมมีรัศมีตามที่กำหนด



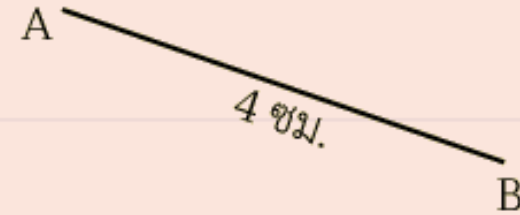
การสร้าง
รูปสี่เหลี่ยม

พิจารณาการสร้างรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ABCD ที่มี \overline{AB} ยาว 4 เซนติเมตร และ \overline{BC} ยาว 2 เซนติเมตร \widehat{ABC} มีขนาด 120°

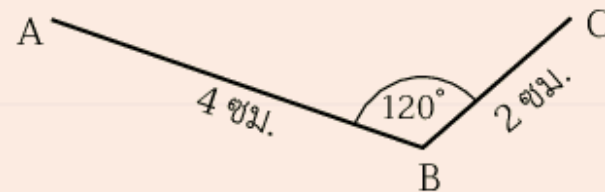
เขียนรูปคร่าวๆ



ขั้นที่ 1 เขียน \overline{AB} ยาว 4 เซนติเมตร



ขั้นที่ 2 ที่จุด B สร้าง \widehat{ABC} ขนาด 120° โดยให้ \overline{BC} ยาว 2 เซนติเมตร



7.1

7.2

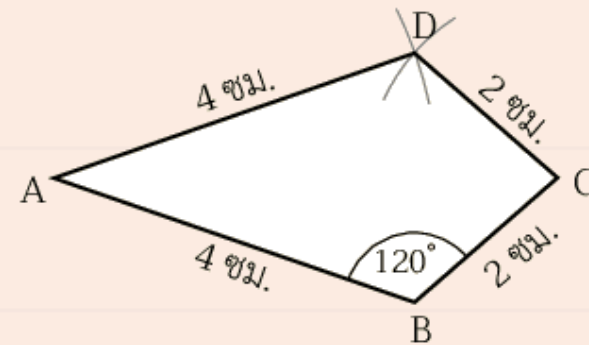
7.3

7.4

ขั้นที่ 3 กางวงเวียนรัศมี 2 เซนติเมตร แล้วใช้จุด C เป็นจุดศูนย์กลาง เขียนส่วนโค้งและกางวงเวียนรัศมี 4 เซนติเมตร แล้วใช้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง เขียนส่วนโค้งให้ตัดกับส่วนโค้งแรก于จุด D

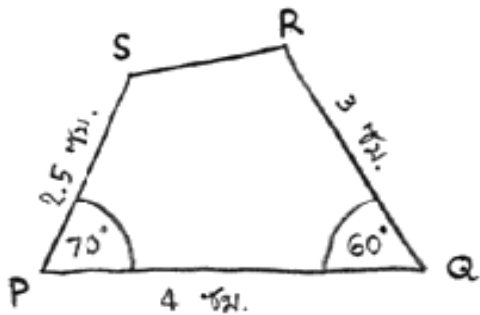


ขั้นที่ 4 เขียน \overline{AD} และ \overline{DC} จะได้ $\square ABCD$
เป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว

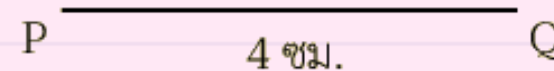


พิจารณาการสร้างรูปสี่เหลี่ยม PQRS ที่มี \overline{PQ} ยาว 4 เซนติเมตร และ \overline{PS} ยาว 2.5 เซนติเมตร \overline{QR} ยาว 3 เซนติเมตร \widehat{QPS} มีขนาด 70° และ \widehat{PQR} มีขนาด 60°

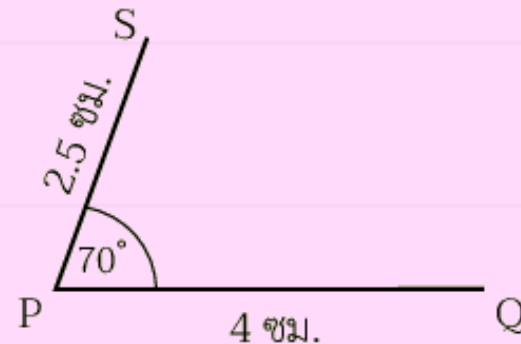
เขียนรูปคร่าวๆ



ขั้นที่ 1 เขียน \overline{PQ} ยาว 4 เซนติเมตร



ขั้นที่ 2 ที่จุด P สร้าง \widehat{QPS} ขนาด 70° โดยให้ \overline{PS} ยาว 2.5 เซนติเมตร





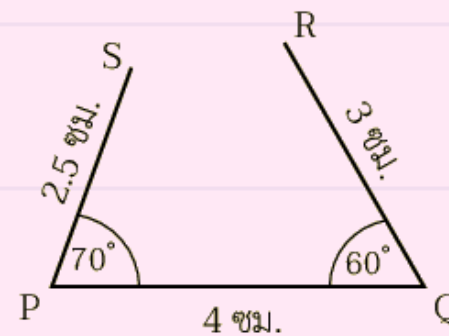
7.1

7.2

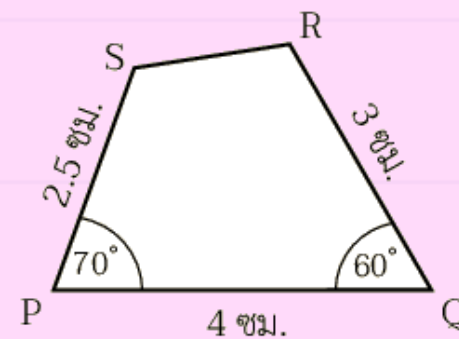
7.3

7.4

ขั้นที่ 3 ที่จุด Q สร้าง \widehat{PQR} มีขนาด 60° โดยให้ \overline{QR} ยาว 3 เซนติเมตร



ขั้นที่ 4 เขียน \overline{SR} จะได้ $\square PQRS$ ตามต้องการ





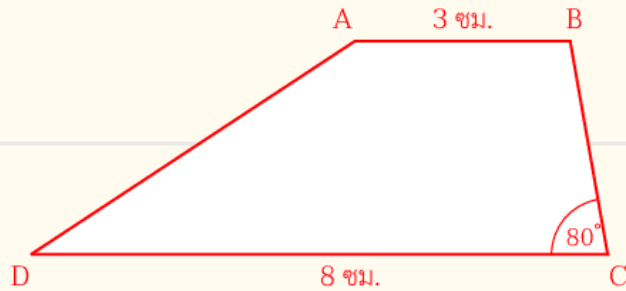
7.1

7.2

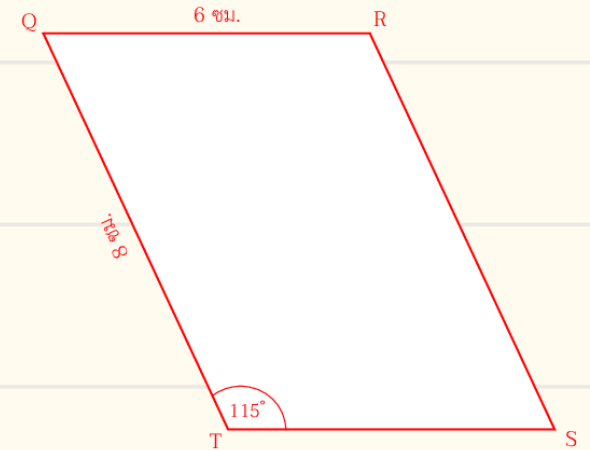
7.3

7.4

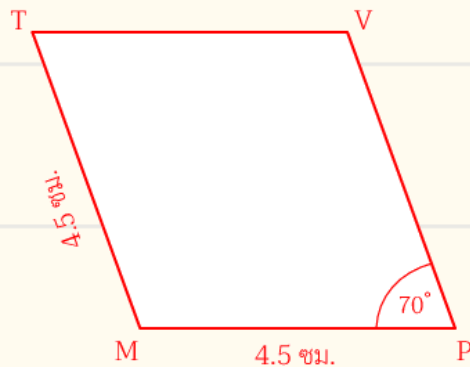
- 1 รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ABCD ที่มีด้านที่ขนานกัน ยาว 8 เซนติเมตร และ 3 เซนติเมตร มุมมุมหนึ่งมีขนาด 80°



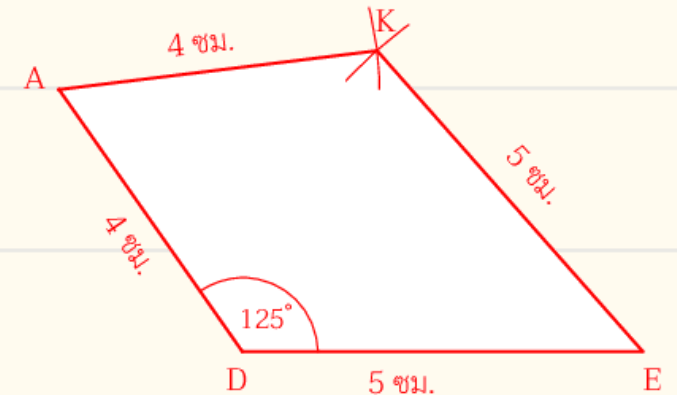
- 2 รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน QRST ที่มี \overline{QR} ยาว 6 เซนติเมตร \overline{QT} ยาว 8 เซนติเมตร และ \widehat{STQ} มีขนาด 115°



- 3 รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน MPVT ที่มีด้านแต่ละด้านยาว 4.5 เซนติเมตร และ \widehat{MPV} มีขนาด 70°

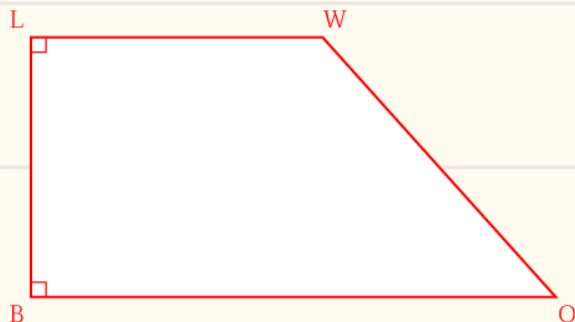


- 4 รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ADEK ที่มี \overline{AD} ยาว 4 เซนติเมตร \overline{DE} ยาว 5 เซนติเมตร และ \widehat{ADE} มีขนาด 125°

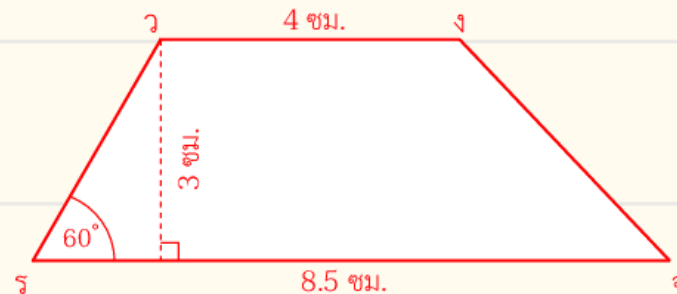




5 รูปสี่เหลี่ยมคางหมู BOWL ที่มีมุมฉาก 2 มุม



6 รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ที่มีด้านที่ขนานกันอยู่ห่างกัน 3 เซนติเมตร และด้านที่ขนานกันยาว 4 เซนติเมตร และ 8.5 เซนติเมตร มุมมุมหนึ่งมีขนาด 60° พร้อมกำหนดชื่อรูปสี่เหลี่ยม



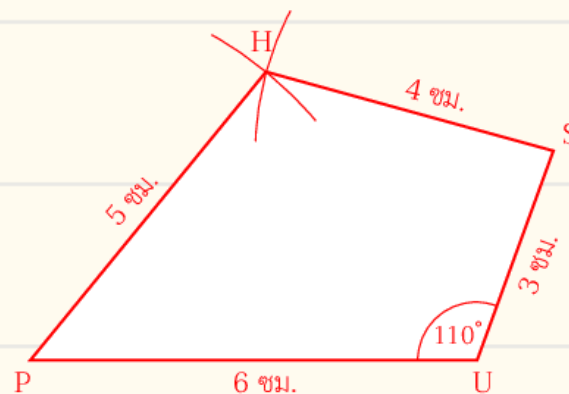
7.1

7.2

7.3

7.4

7 รูปสี่เหลี่ยม PUSH ที่มี \overline{PU} ยาว 6 เซนติเมตร \overline{US} ยาว 3 เซนติเมตร ด้านที่เหลืออีก 2 ด้านยาว 4 เซนติเมตร และ 5 เซนติเมตร \widehat{PUS} มีขนาด 110°

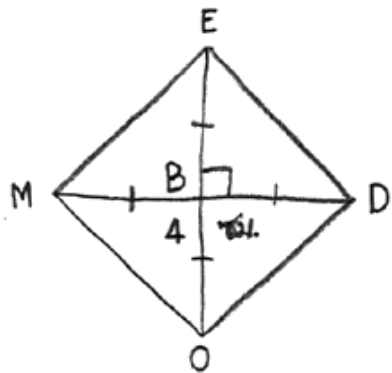


การสร้างรูปสี่เหลี่ยม เมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม

การสร้างรูปสี่เหลี่ยม เมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุมต้องนำความรู้เกี่ยวกับเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมมาพิจารณาเพื่อวางแผนการสร้าง

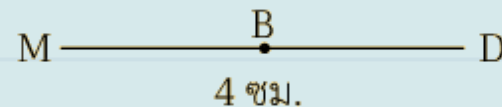
พิจารณาการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส MODE ที่มีเส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร

เขียนรูปคร่าวๆ

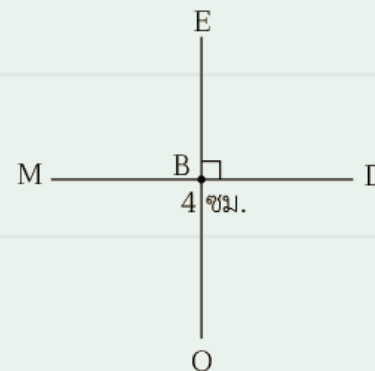


รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีเส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันเป็นมุมฉาก

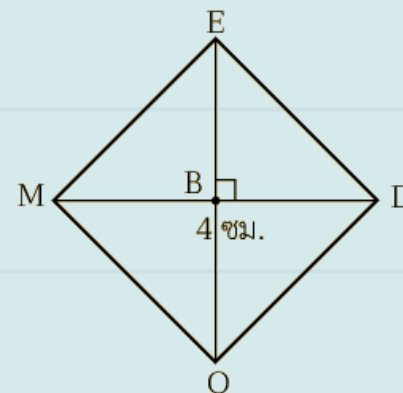
ขั้นที่ 1 เขียน \overline{MD} ยาว 4 เซนติเมตร แล้ว
แบ่งครึ่ง \overline{MD} ที่จุด B จะได้ \overline{MB} และ
 \overline{BD} ยาว 2 เซนติเมตร



ขั้นที่ 2 เขียน \overline{EO} ให้ตั้งฉากกับ \overline{MD} ที่จุด B
จะได้ \overline{EB} และ \overline{BO} ยาว 2 เซนติเมตร
จะได้ \overline{EO} ยาว 4 เซนติเมตร



ขั้นที่ 3 เขียน \overline{ME} \overline{ED} \overline{DO} และ \overline{OM} จะได้
 $\square MODE$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



7.1

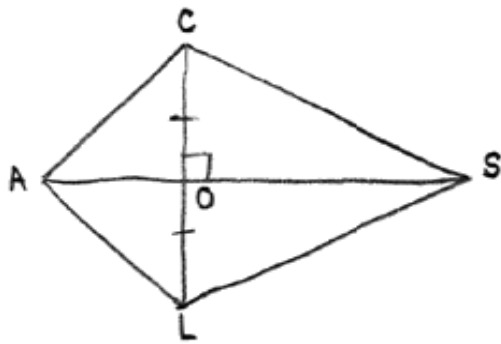
7.2

7.3

7.4

พิจารณาการสร้างรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว CALS ที่มีเส้นทแยงมุมยาว 3 เซนติเมตร และ 5 เซนติเมตร

เขียนรูปคร่าวๆ

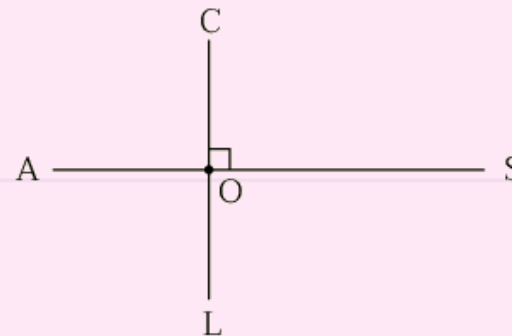


รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว มีเส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก และมีเส้นทแยงมุมเพียงเส้นเดียวที่ถูกแบ่งครึ่งด้วยเส้นทแยงมุมอีกเส้นหนึ่ง

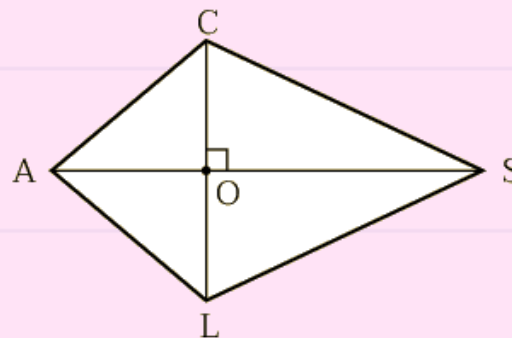
ขั้นที่ 1 เขียน \overline{CL} ยาว 3 เซนติเมตร แล้วแบ่งครึ่ง \overline{CL} ที่จุด O จะได้ \overline{CO} และ \overline{OL} ยาว 1.5 เซนติเมตร



ขั้นที่ 2 เขียน \overline{AS} ยาว 5 เซนติเมตร ให้ตั้งฉากกับ \overline{CL} ที่จุด O โดยที่ \overline{AO} และ \overline{OS} ยาวไม่เท่ากัน



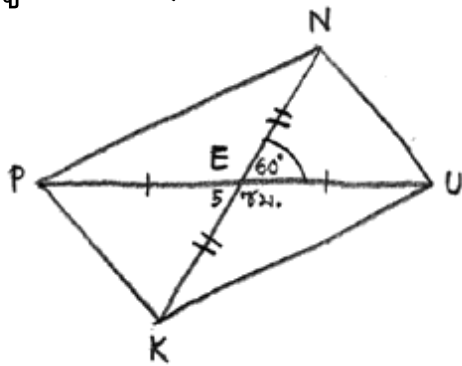
ขั้นที่ 3 เขียน \overline{CA} \overline{AL} \overline{LS} และ \overline{SC} จะได้ $\square CALS$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว



- ถ้า \overline{AO} และ \overline{OS} ยาวเท่ากัน รูปที่ได้จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด
- จะสร้างรูปสี่เหลี่ยม CALS ตามข้อกำหนด แต่ขนาดต่างจากนี้ได้หรือไม่
- ถ้าเปลี่ยนจากแบ่งครึ่งเส้นทแยงมุม CL เป็นแบ่งครึ่งเส้นทแยงมุม AS รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวที่ได้ จะมีลักษณะอย่างไร

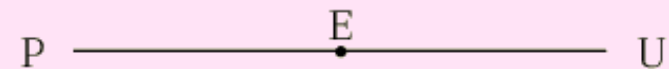
พิจารณาการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน PKUN ที่มีเส้นทแยงมุมยาว 5 เซนติเมตร และ 4 เซนติเมตร มุมที่จุดตัดของเส้นทแยงมุมมุมหนึ่งมีขนาด 60°

เขียนรูปคร่าวๆ



รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีเส้นทแยงมุมยาวไม่เท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันและตัดกันไม่เป็นมุมฉาก

ขั้นที่ 1 เขียน \overline{PU} ยาว 5 เซนติเมตร แล้วแบ่งครึ่ง \overline{PU} ที่จุด E จะได้ \overline{PE} และ \overline{EU} ยาว 2.5 เซนติเมตร





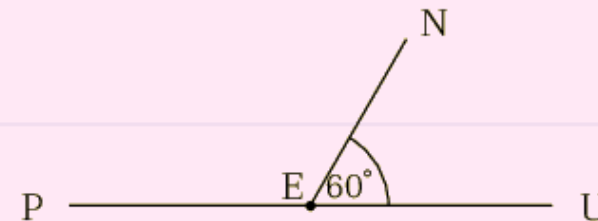
7.1

7.2

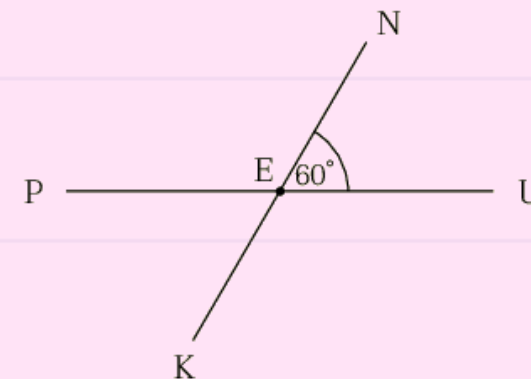
7.3

7.4

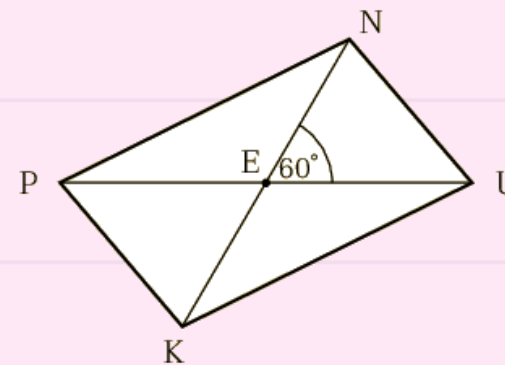
ขั้นที่ 2 ที่จุด E สร้าง \widehat{NEU} ขนาด 60° โดย
ให้ \overline{NE} ยาว 2 เซนติเมตร



ขั้นที่ 3 เขียน \overline{EK} ยาว 2 เซนติเมตร โดยให้
อยู่ในแนวเดียวกันกับ \overline{NE} จะได้ \overline{NK}
ยาว 4 เซนติเมตร



ขั้นที่ 4 เขียน \overline{PK} \overline{KU} \overline{UN} และ \overline{NP} จะได้
 $\square PKUN$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน





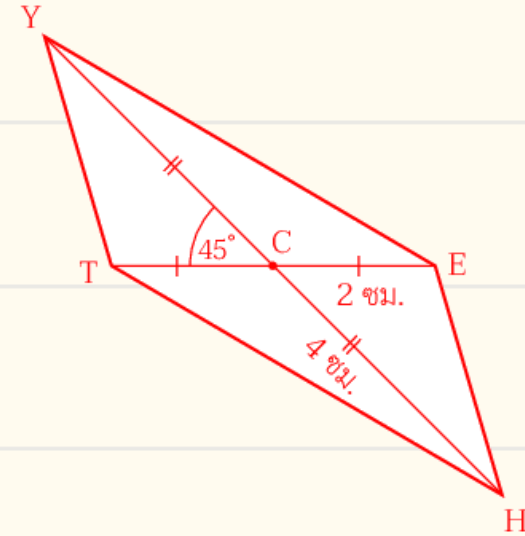
7.1

7.2

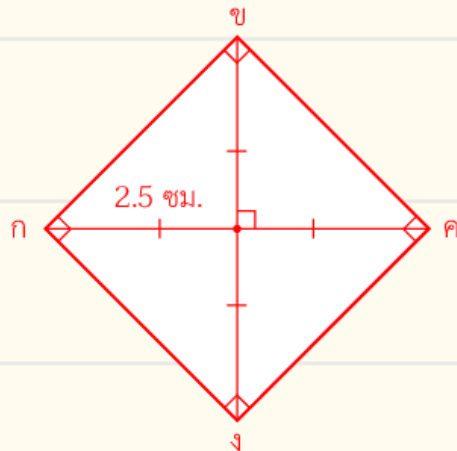
7.3

7.4

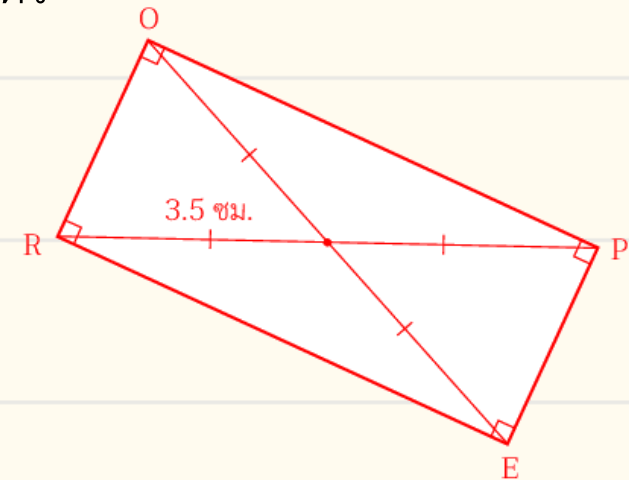
- รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน THEY ที่มี \overline{TE} และ \overline{HY} เป็นเส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร และ 8 เซนติเมตรตามลำดับ มีจุด C เป็นจุดตัดของเส้นทแยงมุม และ $\angle TCY$ มีขนาด 45°



- รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส กขคง ที่มีเส้นทแยงมุมยาว 5 เซนติเมตร

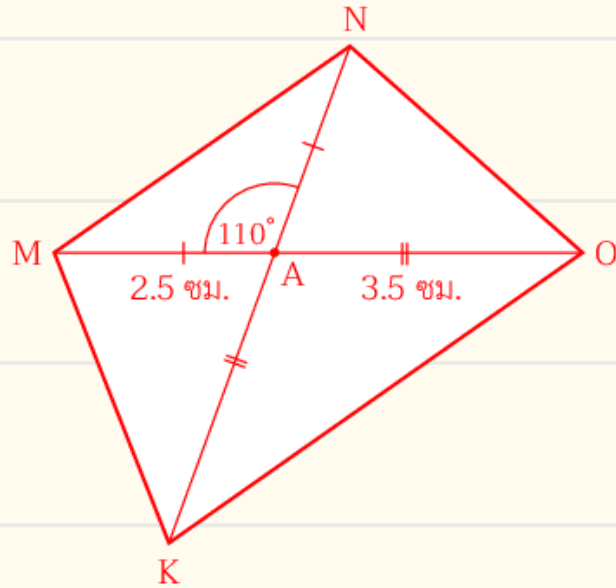


- รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ROPE ที่มีเส้นทแยงมุมยาว 7 เซนติเมตร



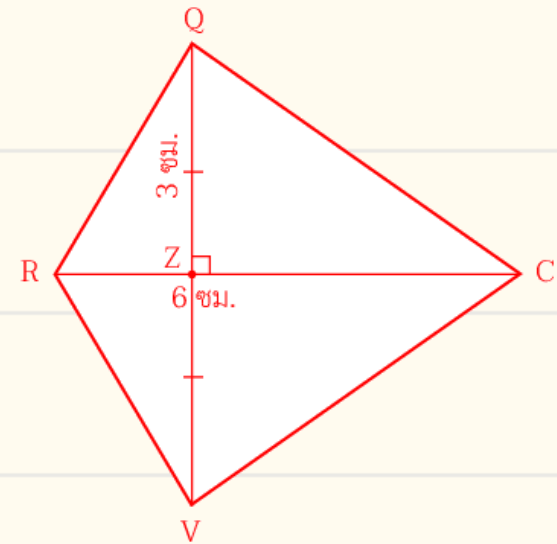


- ๔ รูปสี่เหลี่ยม MNOK ที่มีเส้นทแยงมุมทั้งสอง
เส้นยาว 6 เซนติเมตร \overline{MO} ตัดกับ \overline{NK} ที่จุด
A \widehat{MAN} มีขนาด 110° และ $m(\overline{MA}) =$
 $m(\overline{AN}) = 2.5$ เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมนี้เป็น
รูปสี่เหลี่ยมชนิดใด เพราะเหตุใด



□MNOK เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
เพราะมีด้านขนานกัน 1 คู่

- ๕ รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว QCVR ที่มีเส้นทแยงมุม
ยาวเท่ากันและตัดกันที่จุด Z โดยให้
 $m(\overline{QZ}) = m(\overline{ZV}) = 3$ เซนติเมตร





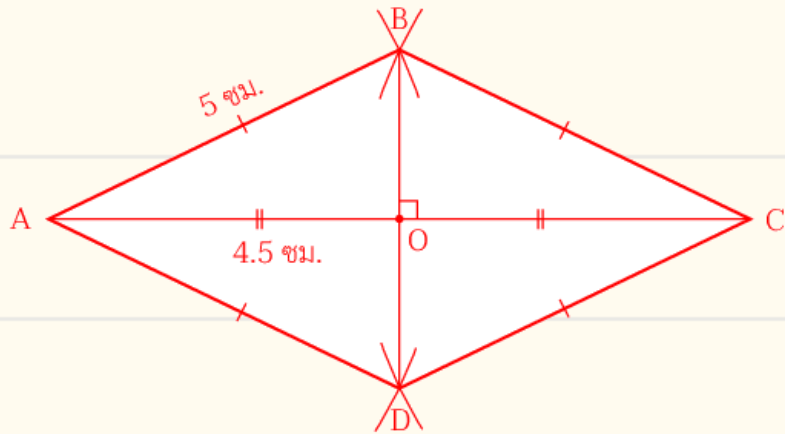
7.1

7.2

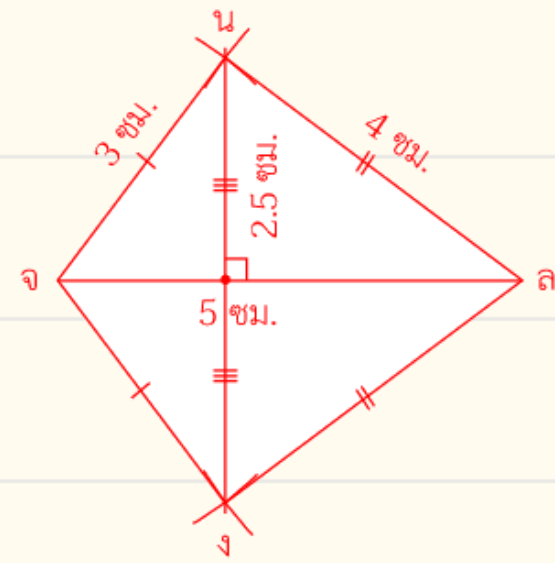
7.3

7.4

6 รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ABCD ที่มีด้านแต่ละด้านยาว 5 เซนติเมตร เส้นทแยงมุมตัดกันที่จุด O และ $m(\overline{AO}) = 4.5$ เซนติเมตร



7 รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านคู่ที่อยู่ติดกันคู่หนึ่งยาวด้านละ 3 เซนติเมตร อีกคู่หนึ่งยาวด้านละ 4 เซนติเมตร และมีเส้นทแยงมุมยาว 5 เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด



□ จงลง เป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว



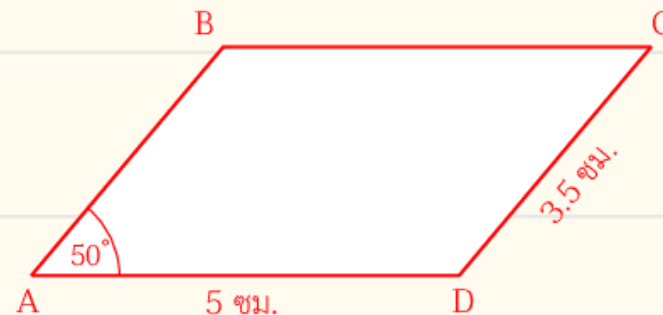
7.1

7.2

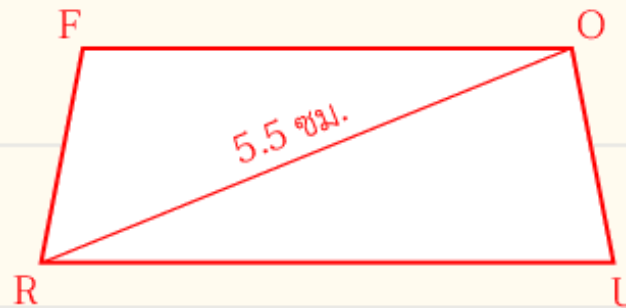
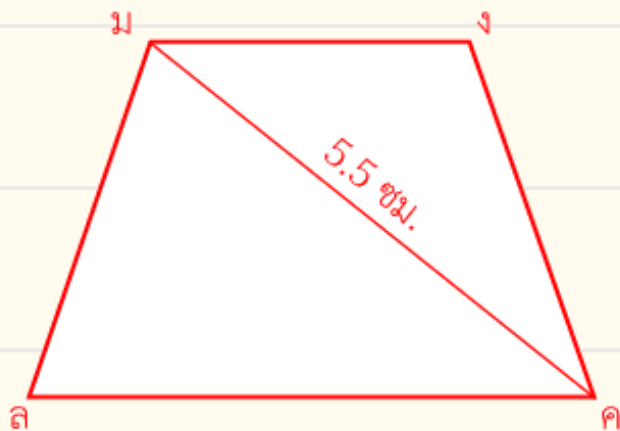
7.3

7.4

- รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ที่มี \overline{CD} ยาว 3.5 เซนติเมตร \overline{AD} ยาว 5 เซนติเมตร และมุมมุมหนึ่งมีขนาด 50°



- รูปสี่เหลี่ยมคางหมู 2 รูป ที่แตกต่างกัน และมีเส้นทแยงมุมเส้นหนึ่งยาว 5.5 เซนติเมตร พร้อมกำหนดชื่อรูปสี่เหลี่ยม



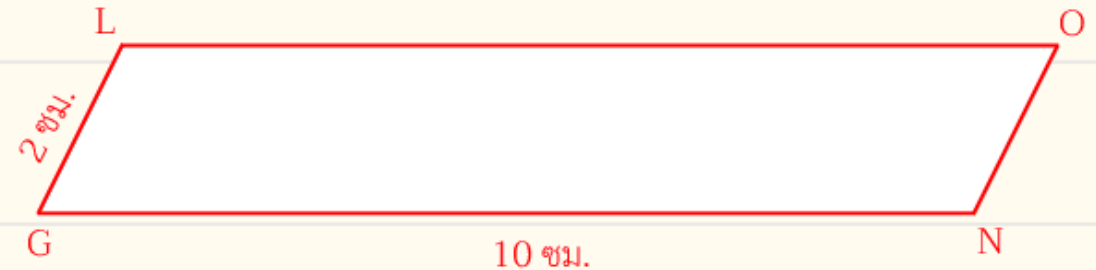
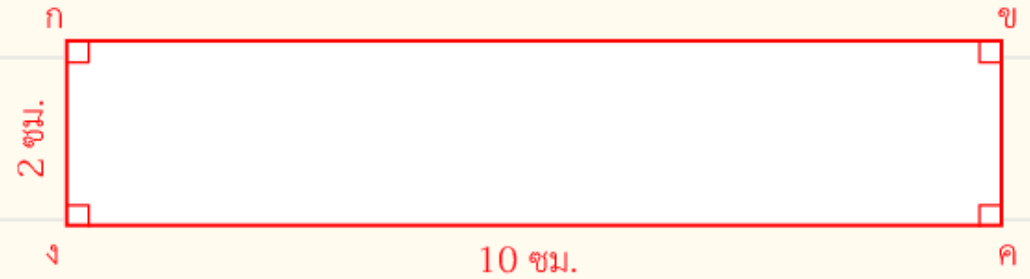


- 3 รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่ แต่ด้านที่อยู่ติดกันยาวไม่เท่ากัน โดยมีผลรวมของความยาวของด้าน 2 ด้านที่อยู่ติดกันเป็น 12 เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใดบ้าง

เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ที่มี

ลักษณะตามข้อกำหนด เช่น

- รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่ด้านที่อยู่ติดกันยาว 1 เซนติเมตร และ 11 เซนติเมตร
- รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่ด้านที่อยู่ติดกันยาว 2 เซนติเมตร และ 10 เซนติเมตร
- รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่ด้านที่อยู่ติดกันยาว 3 เซนติเมตร และ 9 เซนติเมตร
- รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่ด้านที่อยู่ติดกันยาว 4 เซนติเมตร และ 8 เซนติเมตร
- รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่ด้านที่อยู่ติดกันยาว 5 เซนติเมตร และ 7 เซนติเมตร



7.1

7.2

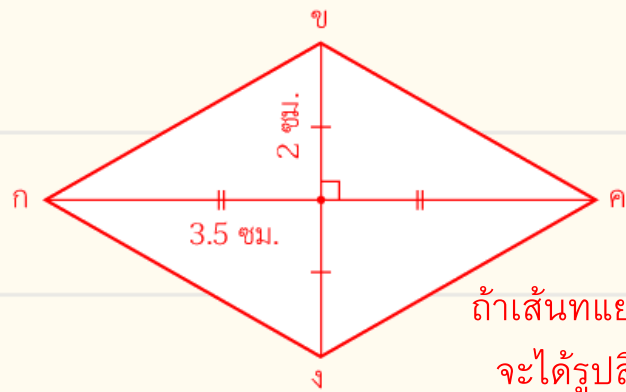
7.3

7.4



๔

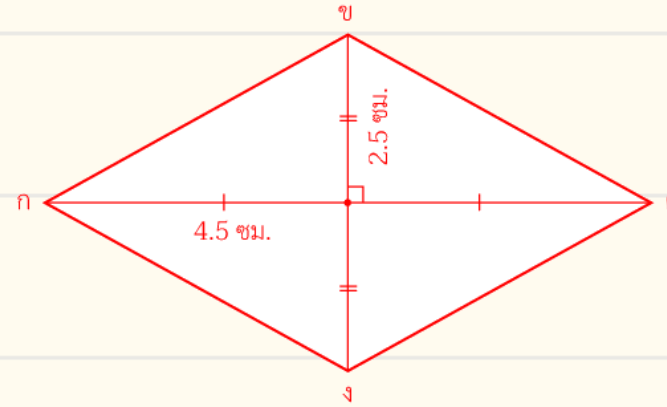
รูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร และ 7 เซนติเมตร เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน รูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใดบ้าง



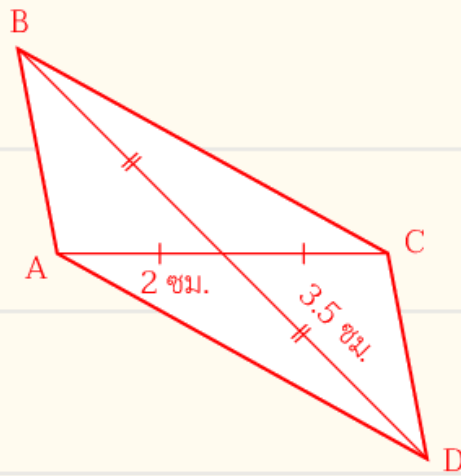
ถ้าเส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก จะได้รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

๕

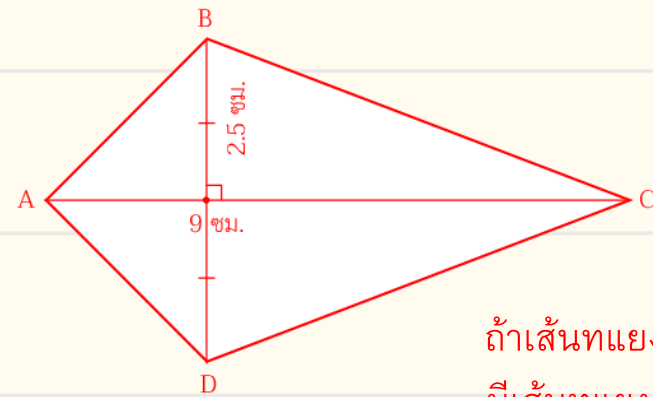
รูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมยาว 5 เซนติเมตร และ 9 เซนติเมตร เส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก รูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใดบ้าง



ถ้าเส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉากและแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน จะได้รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



ถ้าเส้นทแยงมุมตัดกันไม่เป็นมุมฉาก จะได้รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



ถ้าเส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉากและมีเส้นทแยงมุมเพียงเส้นเดียวที่ถูกแบ่งครึ่งด้วยเส้นทแยงมุมอีกเส้นหนึ่ง จะได้รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว



๗.๑

๗.๒

๗.๓

๗.๔

สิ่งที่ได้เรียนรู้



การสร้างรูปสี่เหลี่ยม จำเป็นต้องมีความรู้และทักษะเรื่องใดบ้าง

- สมบัติของรูปสี่เหลี่ยม และสมบัติของเส้นขนาน
- การเขียนรูปสี่เหลี่ยมอย่างคร่าว ๆ
- การสร้างเส้นขนาน
- การวัดขนาดของมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์
- การวัดความยาวของส่วนของเส้นตรง
- การใช้วงเวียน

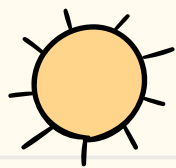


7.1

7.2

7.3

7.4



7.1

7.2

7.3

7.4

7.3

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม



พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

เมื่อกำหนดด้านใดด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานให้เป็น **ฐาน** ส่วนของเส้นตรงที่ลากจากด้านที่อยู่ตรงข้ามกับฐาน มาตั้งฉากกับฐานหรือแนวของฐาน เรียกว่า **ส่วนสูง** ความยาวของส่วนสูง เรียกว่า **ความสูง**



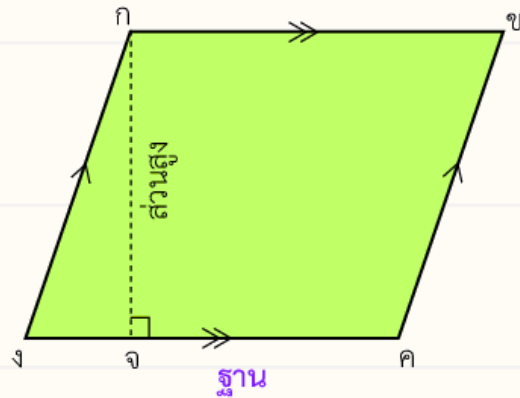
7.1

7.2

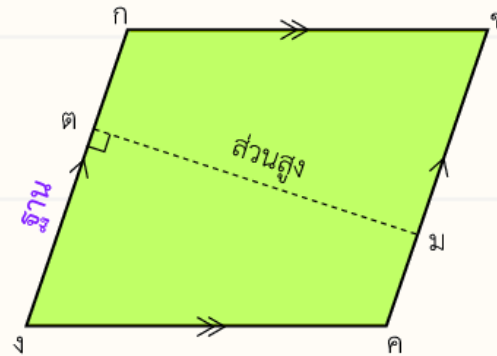
7.3

7.4

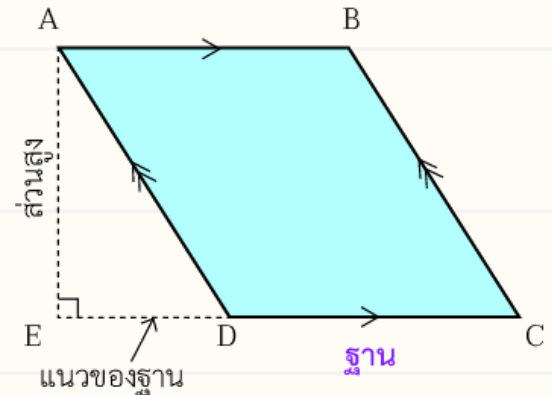
□กขคด มี $\overline{กค}$ เป็นฐาน
และ $\overline{จก}$ เป็นส่วนสูง



□กขคด มี $\overline{กค}$ เป็นฐาน
และ $\overline{ตม}$ เป็นส่วนสูง



□ABCD มี \overline{CD} เป็นฐาน
และ \overline{EA} เป็นส่วนสูง





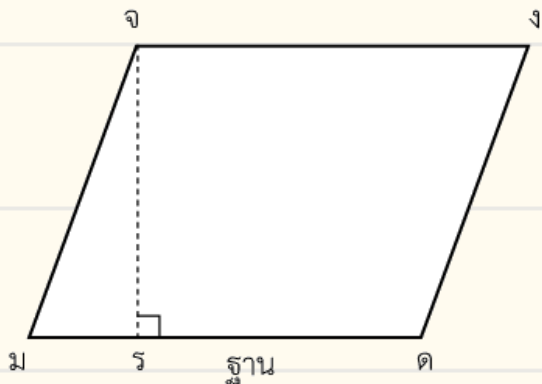
7.1

7.2

7.3

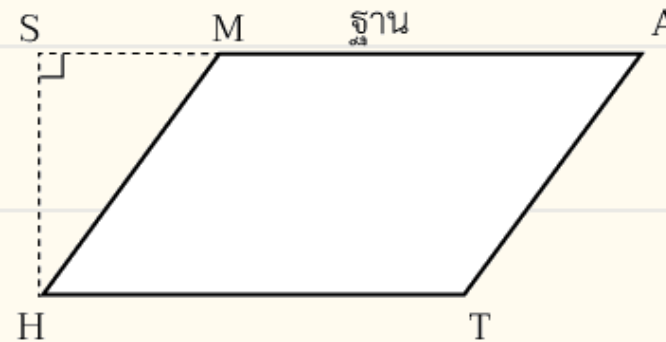
7.4

1



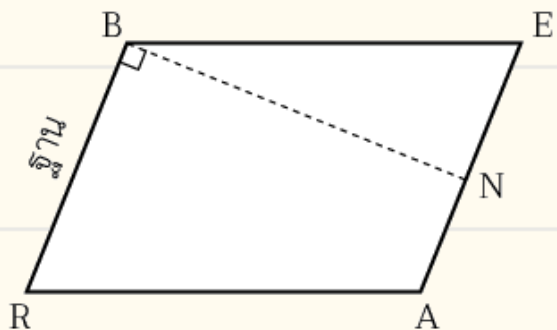
ฐานยาว 5 ซม.
สูง 3.7 ซม.

2



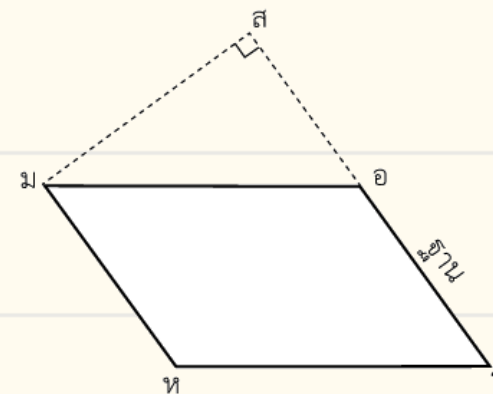
ฐานยาว 4.4 ซม.
สูง 2.5 ซม.

3



ฐานยาว 3 ซม.
สูง 4 ซม.

4

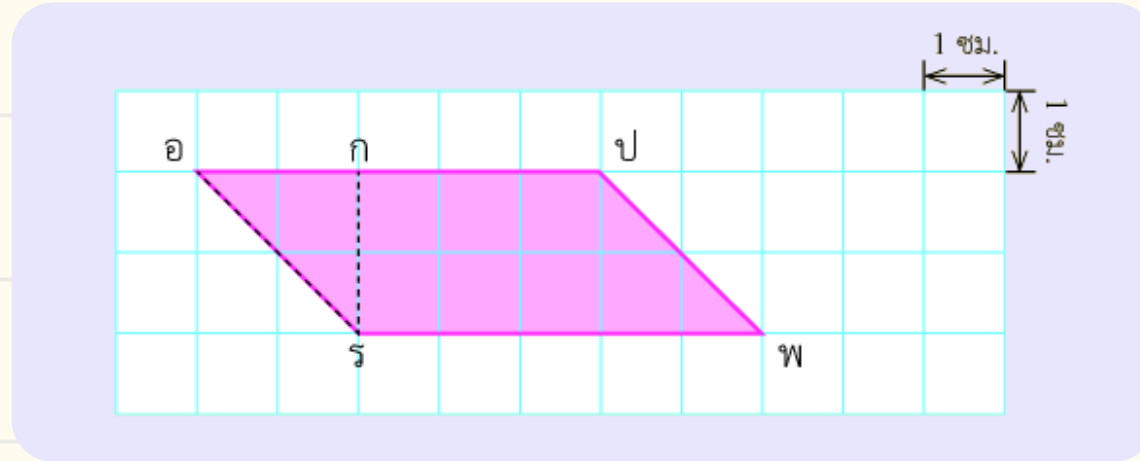


ฐานยาว 3 ซม.
สูง 3.5 ซม.

พิจารณาการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน อปพร



7.1



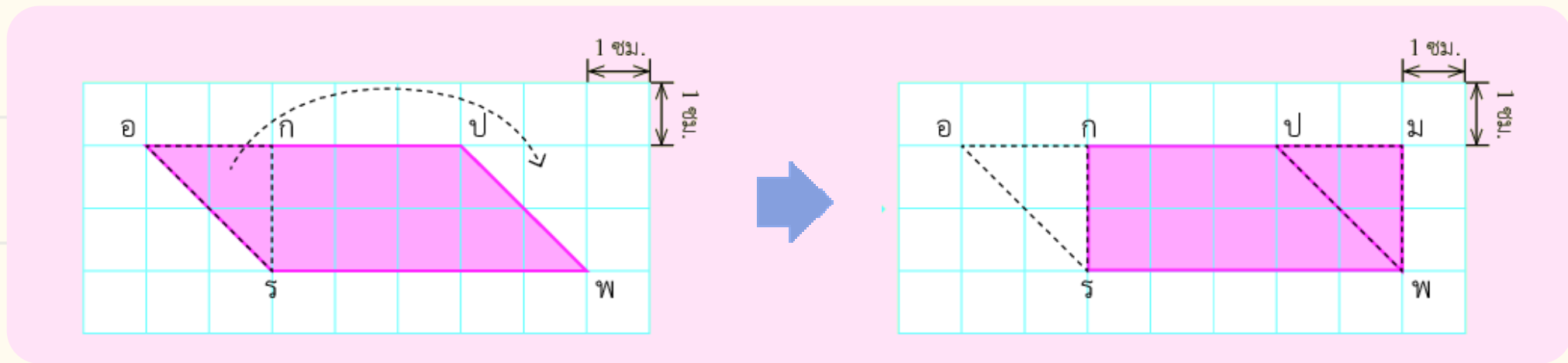
7.2

กำหนดด้าน $\overline{รพ}$ เป็นฐาน ยาว 5 เซนติเมตร มี $\overline{รก}$ เป็นส่วนสูงยาว 2 เซนติเมตร หาพื้นที่โดยการนับตารางได้ 10 ตารางเซนติเมตร

7.3

เมื่อตัดรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน อปพร ตามแนว $\overline{รก}$ แล้วต่อให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังรูป

7.4





7.1

จะได้ รูปสี่เหลี่ยมด้านรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน อปพร มีพื้นที่เท่ากับ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กมพร

$$\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า} = \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}$$

$$\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กมพร} = 2 \times 5 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

$$= 10 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ดังนั้น พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน อปพร = 10 ตารางเซนติเมตร

7.2

จากรูป พบว่า ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน อปพร เท่ากับ ความกว้างของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กมพร และความยาวของฐานของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน อปพร เท่ากับความยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กมพร

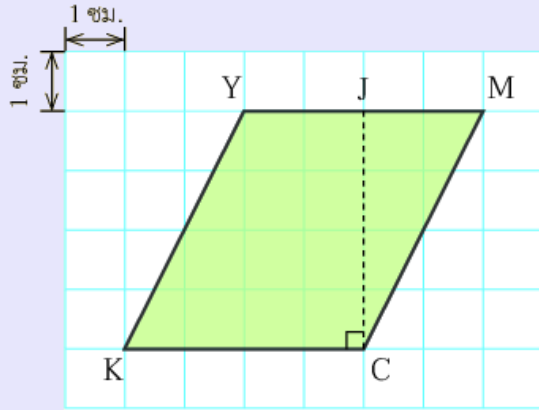
7.3

7.4

สังเกตได้ว่า พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน อาจหาได้จาก
ความสูง \times ความยาวของฐาน

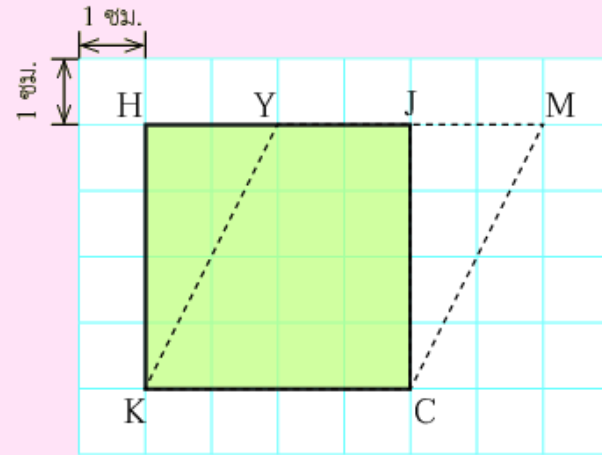
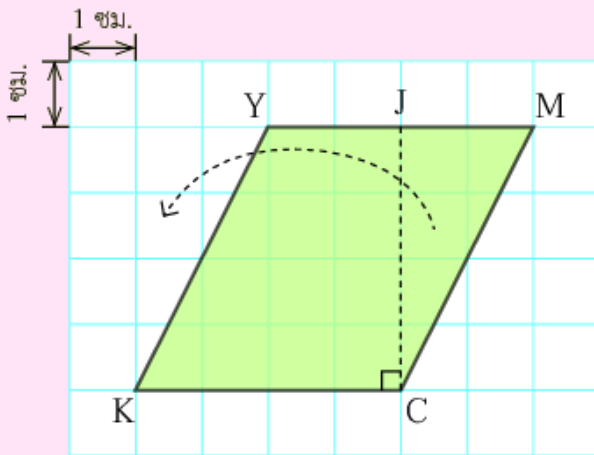


พิจารณาการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน YMCK



กำหนดด้าน \overline{KC} เป็นฐาน ยาว 4 เซนติเมตร
มี \overline{CJ} เป็นส่วนสูงยาว 4 เซนติเมตร
หาพื้นที่โดยการนับตารางได้ 16 ตารางเซนติเมตร

เมื่อตัดรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน YMCK ตามแนว \overline{CJ} แล้วต่อให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังรูป



7.1

7.2

7.3

7.4

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน YMCK มีพื้นที่เท่ากับ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส HJCK

$$\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส} = \text{ความยาวของด้าน} \times \text{ความยาวของด้าน}$$

$$\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส HJCK} = 4 \times 4 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

$$= 16 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ดังนั้น พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน YMCK = 16 ตารางเซนติเมตร

จากรูป พบว่า ความสูงและความยาวฐานของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน YMCK

เท่ากับ ความยาวด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส HJCK

ดังนั้น พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน อาจหาได้จาก

$$\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน} = \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน}$$



7.1

7.2

7.3

7.4



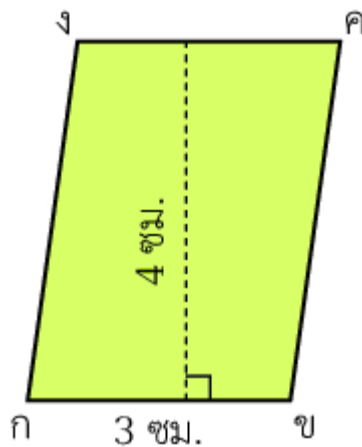
7.1

7.2

7.3

7.4

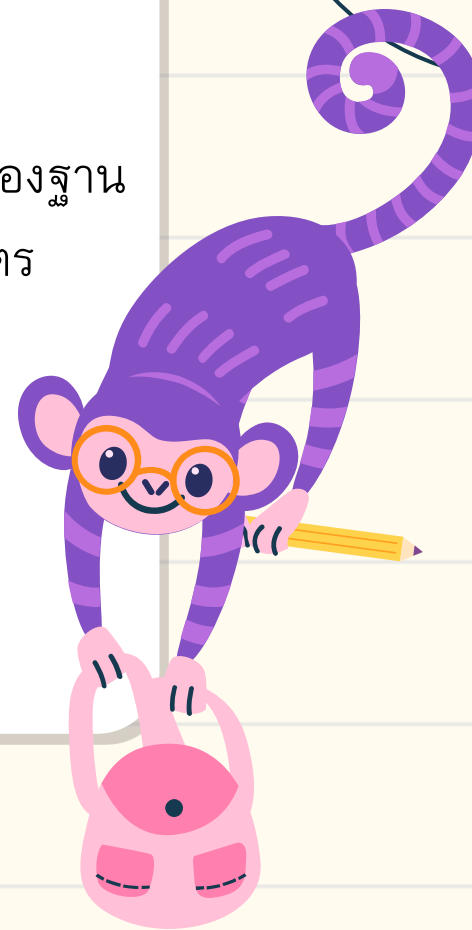
หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคง



วิธีทำ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง \times ความยาวของฐาน
พื้นที่ของ □กขคง = 4×3 ตารางเซนติเมตร
= 12 ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคง มีพื้นที่ 12 ตารางเซนติเมตร

ตอบ ๑๒ ตารางเซนติเมตร





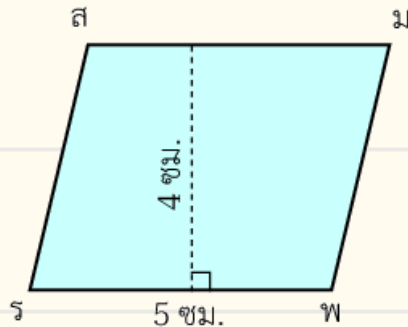
7.1

7.2

7.3

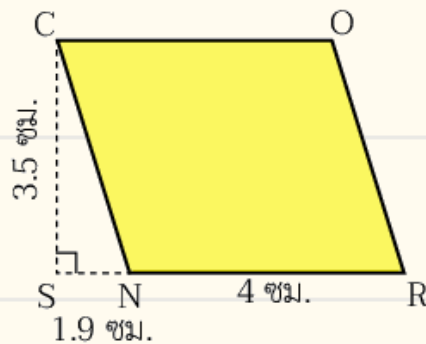
7.4

1



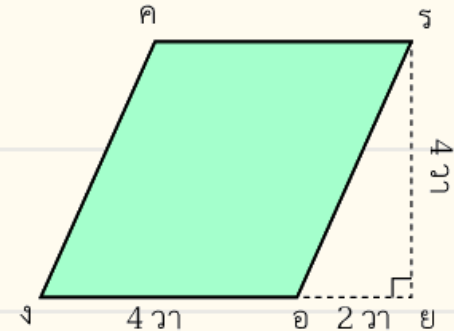
20 ตร.ซม.

2



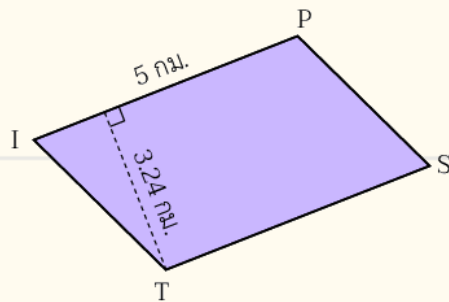
14 ตร.ซม.

3



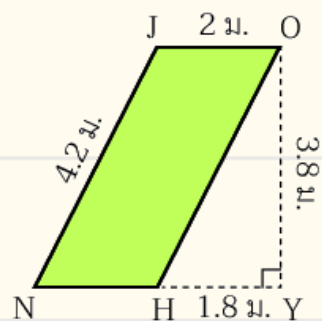
16 ตร.ซม.

4



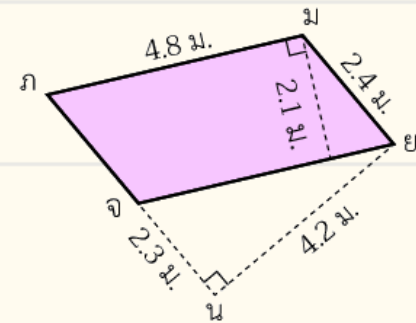
16.2 ตร.ซม.

5



7.6 ตร.ซม.

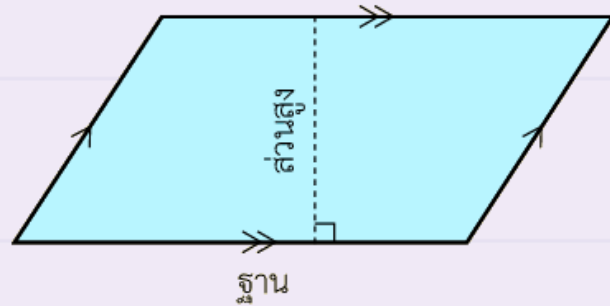
6



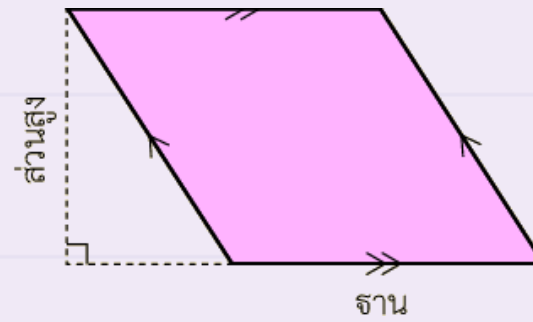
10.08 ตร.ซม.

พิจารณาการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีด้านที่อยู่ตรงข้ามกันขนานกัน 2 คู่ เช่นเดียวกับกับรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ดังนั้น การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน จึงอาจใช้วิธีการเดียวกันกับการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

$$\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน} = \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน}$$



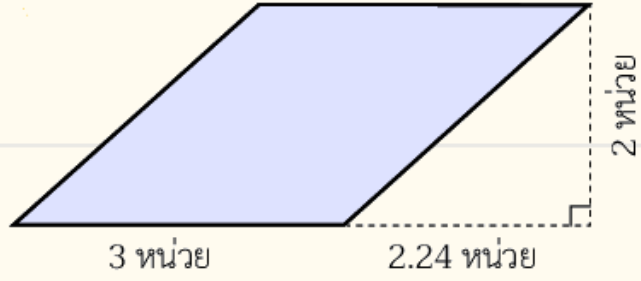
7.1

7.2

7.3

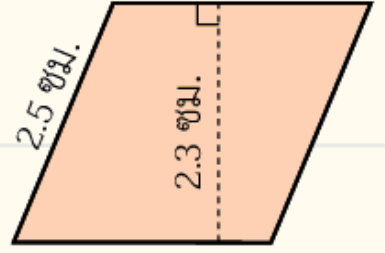
7.4

1



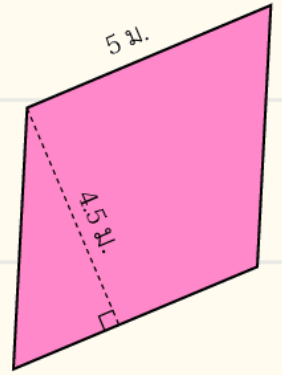
6 ตารางหน่วย

2



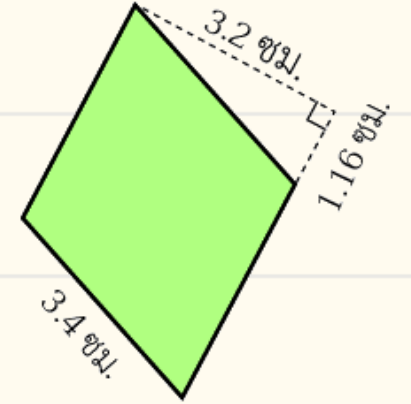
5.75 ตร.ซม.

3



22.5 ตร.ม.

4



10.88 ตร.ซม.

ตรวจสอบความเข้าใจ

หาพื้นที่ของรูปที่กำหนด



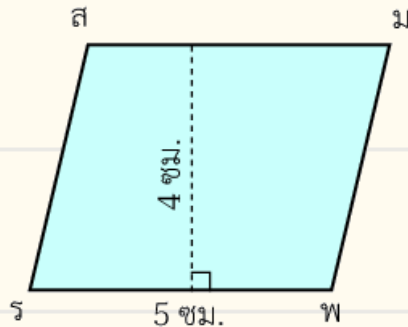
7.1

7.2

7.3

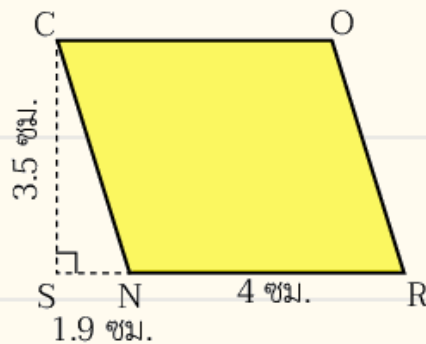
7.4

1



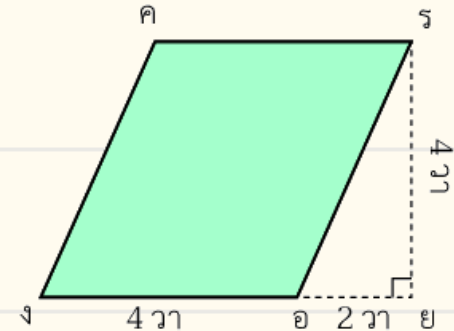
20 ตร.ซม.

2



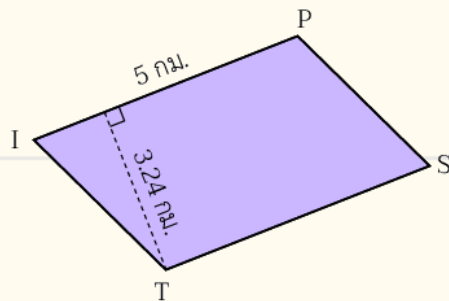
14 ตร.ซม.

3



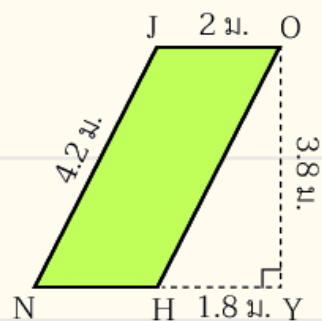
16 ตร.ซม.

4



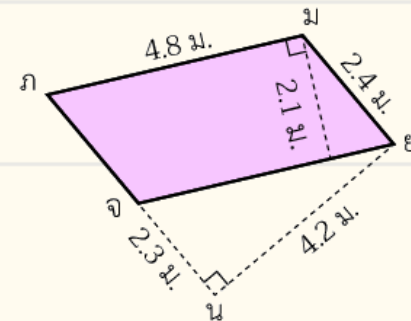
16.2 ตร.ซม.

5



7.6 ตร.ซม.

6



10.08 ตร.ซม.



1

พิจารณาได้อย่างไรว่า ส่วนของเส้นตรงใดเป็นส่วนสูงของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ส่วนของเส้นตรงที่เป็นส่วนสูงของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน เป็นระยะห่างระหว่างด้านคู่ขนาน

7.1

7.2

2

ถ้าต้องการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนต้องรู้สิ่งใดบ้าง

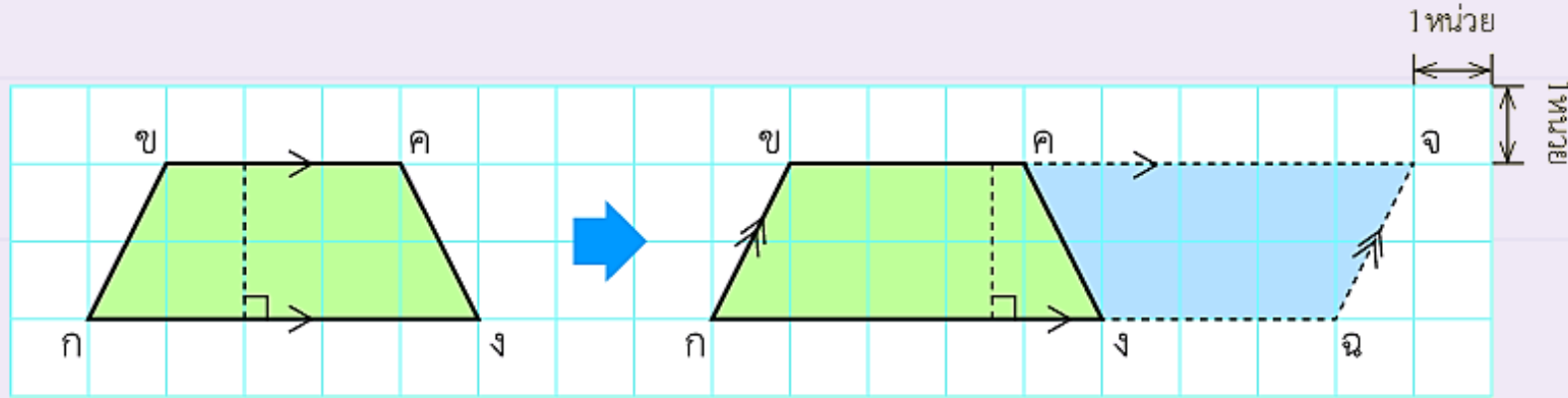
ความสูงและความยาวของฐานซึ่งหน่วยความยาวต้องเป็นหน่วยเดียวกัน
โดยส่วนสูงต้องตั้งฉากกับฐาน

7.3

7.4

การหาพื้นที่โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

พิจารณาการหาพื้นที่ของ กขคด ที่มี $\overline{ขค} \parallel \overline{กง}$ และห่างกัน 2 หน่วย

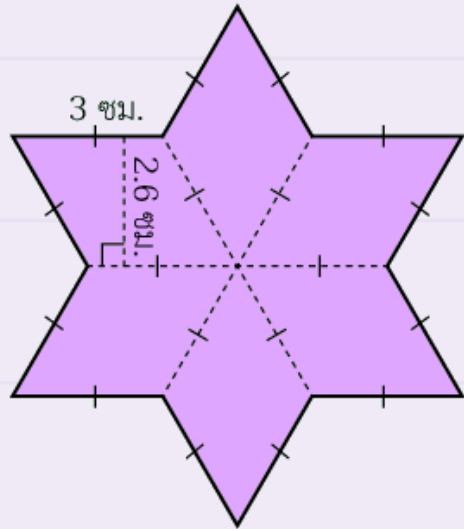


นำรูปสี่เหลี่ยมที่มีขนาดเท่ากับ □กขคด มาวางชิดติดกัน ดังรูป
จะได้ รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขจฉ มีฐานยาว 8 หน่วย สูง 2 หน่วย
และมีพื้นที่เป็น 2 เท่าของ □กขคด หรือ □กขคด มีพื้นที่เป็น $\frac{1}{2}$ ของพื้นที่ของ □กขจฉ

เนื่องจาก □กขจฉ มีพื้นที่ $2 \times 8 = 16$ ตารางหน่วย

ดังนั้น □กขคด มีพื้นที่ $\frac{1}{2} \times 16 = 8$ ตารางหน่วย

พิจารณาการหาพื้นที่ของรูปที่กำหนด



เนื่องจากรูปที่กำหนด เป็นรูปที่ประกอบด้วยรูป
สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนที่มีฐานยาว 3 เซนติเมตร
และสูง 2.6 เซนติเมตร จำนวน 6 รูป

ดังนั้น พื้นที่ของรูปที่กำหนด อาจหาได้จาก
 $6 \times$ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน 1 รูป

รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน 1 รูป มีพื้นที่
ดังนั้น รูปที่กำหนดให้มีพื้นที่

$$2.6 \times 3 = 7.8 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

$$6 \times 7.8 = 46.8 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$



7.1

7.2

7.3

7.4



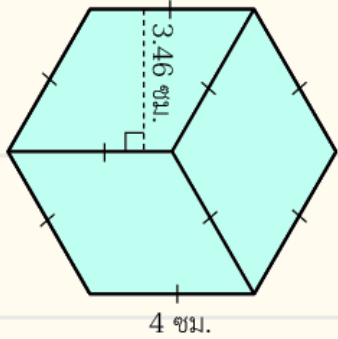
7.1

7.2

7.3

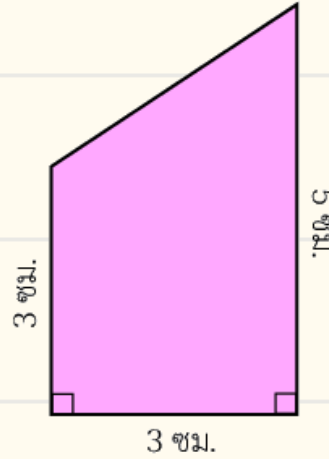
7.4

1



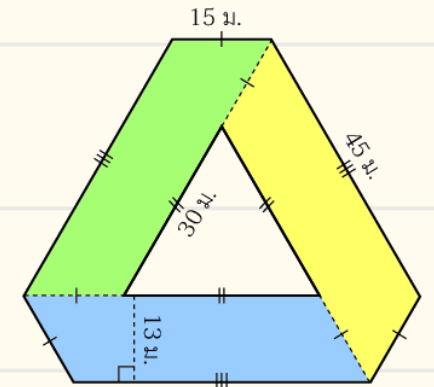
41.52 ตร.ซม.

2



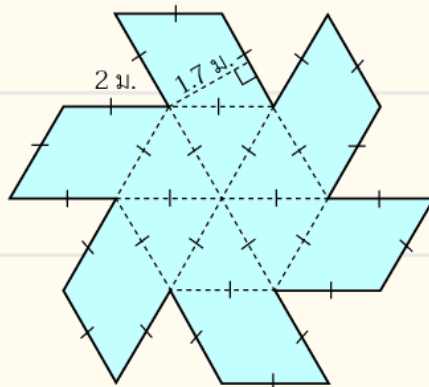
12 ตร.ซม.

3



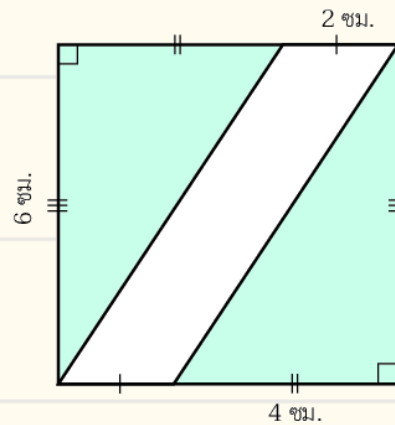
1,755 ตร.ม.

4



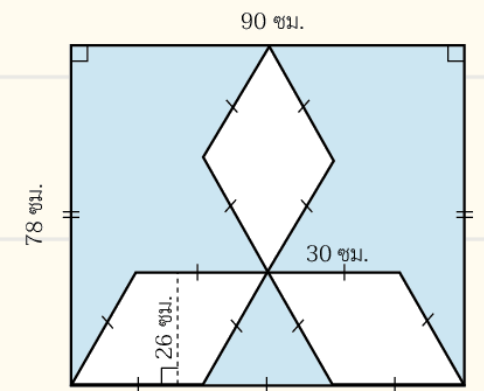
30.6 ตร.ม.

5



24 ตร.ซม.

6



4,680 ตร.ซม.

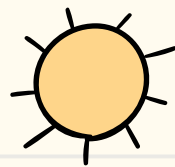


7.1

7.2

7.3

7.4



7.4

โจทย์ปัญหา



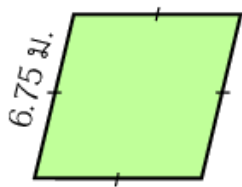
โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม

แปลงไม้ดอกรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ยาวด้านละ 6.75 เมตร ถ้าใช้ตาข่ายล้อมแปลงไม้ดอกนี้ จะต้องใช้ตาข่ายยาวเท่าใด

สิ่งที่โจทย์ถาม ความยาวของตาข่ายที่ใช้ล้อมแปลงไม้ดอก

สิ่งที่โจทย์บอก แปลงไม้ดอกเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนยาวด้านละ 6.75 เมตร

หาความยาวของตาข่ายที่ใช้ล้อมแปลงไม้ดอก ได้อย่างไร



หาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน โดยนำความยาวของด้านทุกด้านมารวมกัน ซึ่งรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน จึงอาจหาความยาวรอบรูปได้จาก $4 \times$ ความยาวของด้าน

ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = $4 \times$ ความยาวของด้าน
ความยาวรอบแปลงไม้ดอก $4 \times 6.75 = 27$ เมตร

ดังนั้น ต้องใช้ตาข่ายยาว 27 เมตร

ตรวจสอบได้อย่างไรว่า 27 ม. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ต้องหว่า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีความยาวด้านละเท่าใด ซึ่งหาได้จาก $27 \div 4 = 6.75$ ม. พบว่าสอดคล้องกับโจทย์ แสดงว่า 27 ม. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง



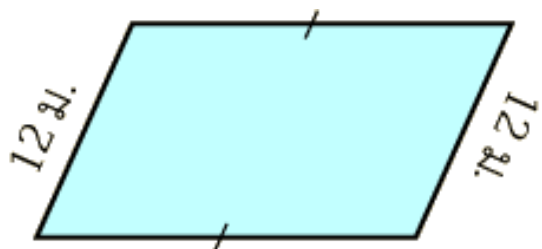
7.1

7.2

7.3

7.4

ตีบนำเชือกยาว 54 เมตร มาล้อมพื้นที่สนามเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ให้ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันคู่หนึ่งยาวด้านละ 12 เมตร ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันอีกคู่หนึ่งยาวด้านละเท่าใด



ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน
และขนานกัน 2 คู่

วิธีคิด เชือกยาว 54 เมตร

ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันคู่หนึ่งใช้เชือกยาว $2 \times 12 = 24$ เมตร

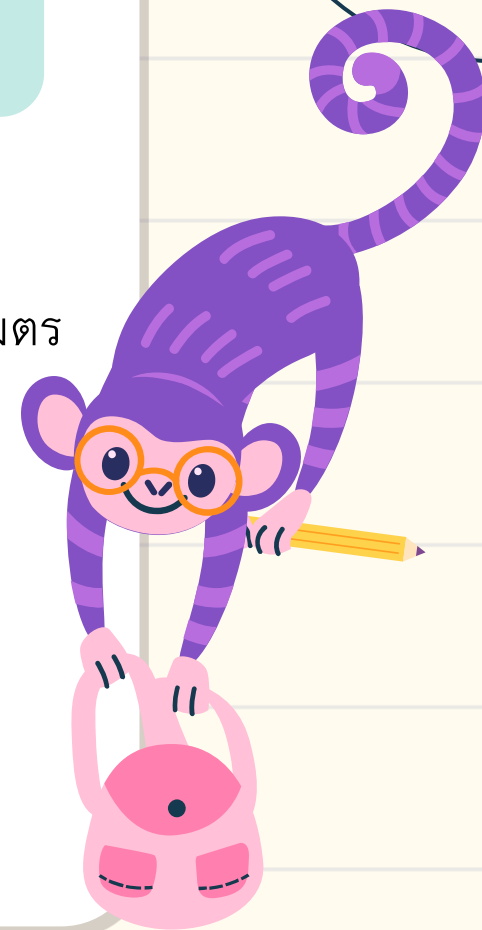
แสดงว่า ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันอีกคู่หนึ่งใช้เชือกยาว

$$54 - 24 = 30 \text{ เมตร}$$

ดังนั้น ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันอีกคู่หนึ่งยาวด้านละ

$$30 \div 2 = 15 \text{ เมตร}$$

ตอบ ๑๕ เมตร





๑.๑

๑.๒

๑.๓

๑.๔

๑ อยู่เย็บผ้าลูกไม้ติดรอบผ้าเช็ดมือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสผืนหนึ่ง ใช้ผ้าลูกไม้ทั้งหมด 170 เซนติเมตร ผ้าเช็ดมือผืนนี้ยาวด้านละเท่าใด

วิธีทำ อยู่เย็บผ้าลูกไม้ติดรอบผ้าเช็ดมือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสใช้ผ้าลูกไม้ 170 เซนติเมตร
 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีด้านยาวเท่ากัน 4 ด้าน
 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความยาวด้านละ $170 \div 4 = 42.5$ เซนติเมตร
 ดังนั้น ผ้าเช็ดมือผืนนี้ยาวด้านละ 42.5 เซนติเมตร

ตอบ ๔๒.๕ เซนติเมตร

๒ สวนสาธารณะแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 0.75 กิโลเมตร ยาว 1.25 กิโลเมตร มีรั้วล้อมรอบ ยกเว้นส่วนที่เป็นประตูซึ่งกว้าง 3.5 เมตร รั้วรอบสวนสาธารณะนี้ยาวเท่าใด

วิธีทำ สวนสาธารณะกว้าง 0.75 กิโลเมตร ยาว 1.25 กิโลเมตร
 มีความยาวรอบรูป $2 \times (0.75 + 1.25) = 4$ กิโลเมตร หรือ 4,000 เมตร
 ส่วนที่เป็นประตูซึ่งกว้าง 3.5 เมตร
 รั้วรอบสวนสาธารณะนี้ยาว $4,000 - 3.5 = 3,996.5$ เมตร
 ดังนั้น รั้วรอบสวนสาธารณะนี้ยาว 3,996.5 เมตร

ตอบ ๓,๙๙๖.๕ เมตร

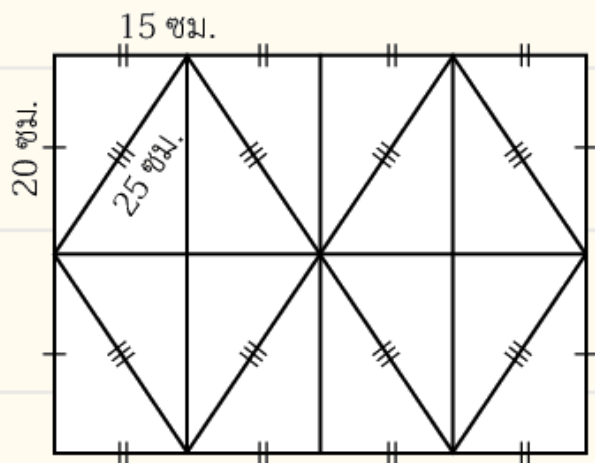


3 ผ้าใบผืนหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความยาวรอบรูป 24 เมตร มีด้านหนึ่งยาว 3.5 เมตร ด้านอีกด้านหนึ่งยาวเท่าใด

วิธีทำ ผ้าใบผืนหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความยาวรอบรูป 24 เมตร มีด้านหนึ่งยาว 3.5 เมตร แสดงว่าด้านตรงข้ามกับด้านนี้ยาว 3.5 เมตร จะได้ว่า ด้าน 2 ด้านที่ขนานกันอีกคู่หนึ่งมีความยาวรวม $24 - 3.5 - 3.5 = 17$ เมตร ดังนั้น อีกด้านหนึ่งยาว $17 \div 2 = 8.5$ เมตร

ตอบ ๘.๕ เมตร

๔ ช่องระบายอากาศช่องหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก มนัสต้องการทำเหล็กดัดติดที่ช่องระบายอากาศนี้ ดังรูป มนัสจะต้องใช้เหล็กเส้นเพื่อทำเหล็กดัดยาวอย่างน้อยเท่าใด



วิธีทำ หาความยาวของเหล็กเส้นทั้งหมด โดยนำความยาวด้านทุกด้านมารวมกัน เหล็กเส้นยาว 15 เซนติเมตร มีทั้งหมด 12 เส้น มีความยาวรวม $12 \times 15 = 180$ เซนติเมตร เหล็กเส้นยาว 20 เซนติเมตร มีทั้งหมด 10 เส้น มีความยาวรวม $10 \times 20 = 200$ เซนติเมตร เหล็กเส้นยาว 25 เซนติเมตร มีทั้งหมด 8 เส้น มีความยาวรวม $8 \times 25 = 200$ เซนติเมตร ความยาวของเหล็กเส้นที่ใช้ทั้งหมด $180 + 200 + 200 = 580$ เซนติเมตร ดังนั้น มนัสจะต้องใช้เหล็กเส้นเพื่อทำเหล็กดัด ยาวอย่างน้อย 580 เซนติเมตร

ตอบ ๕๘๐ เซนติเมตร



๗.1

๗.2

๗.3

๗.๔



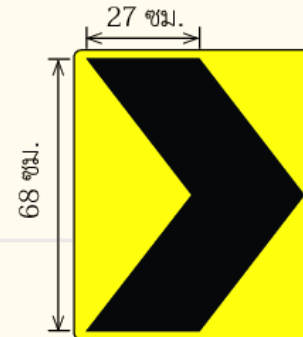
๑.๑

๑.๒

๑.๓

๑.๔

แผ่นป้ายเตือนแนวทางมีลักษณะและขนาด ดังรูป ส่วนที่เป็นสีดำสามารถแบ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ที่มีขนาดเท่ากัน 2 รูป ส่วนที่เป็นสีดำมีพื้นที่เท่าใด



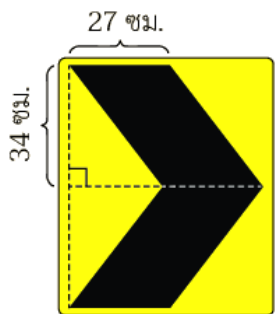
สิ่งที่โจทย์ถาม

พื้นที่ส่วนที่เป็นสีดำ

สิ่งที่โจทย์บอก

ส่วนที่เป็นสีดำสามารถแบ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ขนาดเดียวกัน 2 รูป แต่ละรูปมีฐานยาว 27 เซนติเมตร และผลรวมของความสูงของทั้งสองรูปเป็น 68 เซนติเมตร

เนื่องจากส่วนที่เป็นสีดำสามารถแบ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานขนาดเดียวกัน 2 รูป โดยแต่ละรูปมีฐานยาว 27 เซนติเมตร และผลรวมของความสูงของทั้งสองรูปเป็น 68 เซนติเมตร แสดงว่าแต่ละรูปมีความสูง $68 \div 2 = 34$ เซนติเมตร

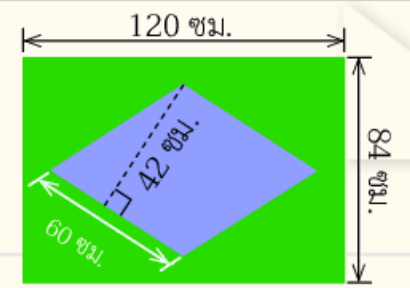


พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง \times ความยาวของฐาน
 รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน 1 รูป มีพื้นที่ $34 \times 27 = 918$ ตารางเซนติเมตร
 รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน 2 รูป มีพื้นที่ $2 \times 918 = 1,836$ ตารางเซนติเมตร
 ดังนั้น ส่วนที่เป็นสีดำมีพื้นที่ 1,836 ตารางเซนติเมตร

1,836 ตร.ซม. เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผลหรือไม่
 มีวิธีพิจารณาอย่างไร

รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน 1 รูป มีฐานยาวประมาณ 30 ซม. และสูงประมาณ 30 ซม. จะได้ว่า รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน 1 รูป มีพื้นที่ประมาณ $30 \times 30 = 900$ ตร.ซม. ดังนั้น ส่วนที่เป็นสีดำมีพื้นที่ประมาณ $2 \times 900 = 1,800$ ตร.ซม. ซึ่งใกล้เคียง 1,836 ตร.ซม. แสดงว่า 1,836 ตร.ซม. เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล

ธงผืนหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 84 เซนติเมตร ยาว 120 เซนติเมตร ตรงกลางเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ยาวด้านละ 60 เซนติเมตร ด้านคู่ที่ขนานกันห่างกัน 42 เซนติเมตร ส่วนที่เป็นสีเขียวมีพื้นที่เท่าใด



สิ่งที่โจทย์ถาม พื้นที่ส่วนที่เป็นสีเขียว

สิ่งที่โจทย์บอก ธงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 84 ซม. ยาว 120 ซม. ตรงกลางเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ยาวด้านละ 60 ซม. ด้านคู่ที่ขนานกันห่างกัน 42 ซม.

พื้นที่ส่วนที่เป็นสีเขียว หาได้จาก

พื้นที่ของธงรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ลบด้วย พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนสีม่วง

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = ความกว้าง \times ความยาว

ธงมีพื้นที่ $84 \times 120 = 10,080$ ตารางเซนติเมตร

จาก พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ความสูง \times ความยาวของฐาน

ส่วนที่เป็นสีม่วงมีพื้นที่ $42 \times 60 = 2,520$ ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น ส่วนที่เป็นสีเขียวมีพื้นที่ $10,080 - 2,520 = 7,560$ ตารางเซนติเมตร

ธงกว้างประมาณ 80 ซม. และยาว 120 ซม. มีพื้นที่ประมาณ $80 \times 120 = 9,600$ ตร.ซม.

รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนสีม่วง สูงประมาณ 40 ซม. และฐานยาว 60 ซม.

มีพื้นที่ประมาณ $40 \times 60 = 2,400$ ตร.ซม.

ดังนั้น ส่วนที่เป็นสีเขียวมีพื้นที่ประมาณ $9,600 - 2,400 = 7,200$ ตร.ซม.

ซึ่งใกล้เคียง 7,560 ตร.ซม. แสดงว่า 7,560 ตร.ซม. เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล

7,560 ตร.ซม. เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผลหรือไม่
มีวิธีพิจารณาอย่างไร



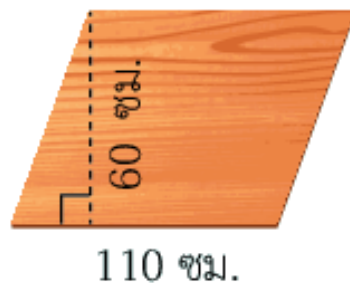
7.1

7.2

7.3

7.4

ไม้อัดแผ่นหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีฐานยาว 110 เซนติเมตร และสูง 60 เซนติเมตร นิดาต้องการทาสีไม้อัดทั้งสองด้าน ส่วนที่ทาสีคิดเป็นพื้นที่เท่าใด



วิธีทำ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง \times ความยาวของฐาน
ไม้อัด 1 ด้าน มีพื้นที่ $60 \times 110 = 6,600$ ตารางเซนติเมตร
ดังนั้น ส่วนที่ทาสีคิดเป็นพื้นที่ $2 \times 6,600 = 13,200$ ตารางเซนติเมตร

ตอบ ๑๓,๒๐๐ ตารางเซนติเมตร





1 แผ่นป้ายรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีฐานยาว 20 เซนติเมตร สูง 15 เซนติเมตร ด้านหน้าของแผ่นป้ายแผ่นนี้มีพื้นที่เท่าใด

วิธีทำ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง \times ความยาวของฐาน
ด้านหน้าของแผ่นป้ายรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีพื้นที่ $15 \times 20 = 300$ ตารางเซนติเมตร
ดังนั้น ด้านหน้าของแผ่นป้ายแผ่นนี้มีพื้นที่ 300 ตารางเซนติเมตร

ตอบ 300 ตารางเซนติเมตร

2 กระดาษรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนแผ่นหนึ่ง แต่ละด้านมีความยาว 12.6 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างด้านที่อยู่ตรงข้ามกัน 6.8 เซนติเมตร กระดาษแผ่นนี้มีพื้นที่เท่าใด

วิธีทำ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ความสูง \times ความยาวของฐาน
กระดาษรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีพื้นที่ $6.8 \times 12.6 = 85.68$ ตารางเซนติเมตร
ดังนั้น กระดาษแผ่นนี้มีพื้นที่ 85.68 ตารางเซนติเมตร

ตอบ 85.68 ตารางเซนติเมตร



7.1

7.2

7.3

7.4



3

อารีรัตน์จ้างช่างปูพื้นด้วยแผ่นคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน 300 แผ่น ซึ่งแต่ละแผ่นยาวด้านละ 0.5 เมตร ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันห่างกัน 0.4 เมตร ช่างคิดค่าจ้างตารางเมตรละ 490 บาท อารีรัตน์ต้องจ่ายค่าจ้างเท่าใด

วิธีทำ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ความสูง \times ความยาวของฐาน
แผ่นคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีพื้นที่ $0.4 \times 0.5 = 0.2$ ตารางเมตร
แผ่นคอนกรีต 300 แผ่น มีพื้นที่ $300 \times 0.2 = 60$ ตารางเมตร
ช่างคิดค่าจ้างปูพื้นคอนกรีตทั้งหมด $60 \times 490 = 29,400$ บาท
ดังนั้น อารีรัตน์ต้องจ่ายค่าจ้าง 29,400 บาท

ตอบ ๒๙,๔๐๐ บาท

๔

ด้านหน้าของอาคารแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีฐานยาว 60 เมตร และสูง 15 เมตร ด้านหน้าของอาคารนี้มีพื้นที่เท่าใด

วิธีทำ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง \times ความยาวของฐาน
ด้านหน้าของอาคารเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีพื้นที่ $15 \times 60 = 900$ ตารางเมตร
ดังนั้น ด้านหน้าของอาคารนี้มีพื้นที่ 900 ตารางเมตร

ตอบ ๙๐๐ ตารางเมตร



๗.๑

๗.๒

๗.๓

๗.๔



7.1

7.2

7.3

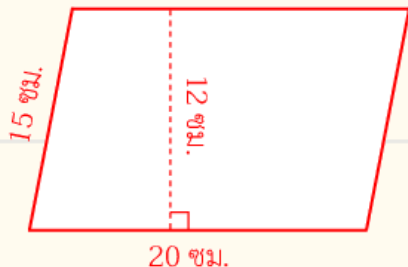
7.4

- 1 น้องปรายมีลวดยาว 720 เซนติเมตร นำมาตัดแล้วตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนที่มีความยาวด้านละ 15 เซนติเมตร ได้ทั้งหมดกี่ชิ้น

วิธีทำ ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = $4 \times$ ความยาวของด้าน
 ลวดที่ตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน 1 ชิ้น มีความยาว $4 \times 15 = 60$ เซนติเมตร
 น้องปรายมีลวดยาว 720 เซนติเมตร จะตัดได้ทั้งหมด $720 \div 60 = 12$ ชิ้น
 ดังนั้น น้องปรายนำลวดมาตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนได้ทั้งหมด 12 ชิ้น

ตอบ ๑๒ ชิ้น

- 2 กระดาษแผ่นหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ที่มีด้านคู่ที่ขนานกันคู่หนึ่งยาวด้านละ 15 เซนติเมตร อีกคู่หนึ่งยาวด้านละ 20 เซนติเมตร โดยด้านคู่ที่ยาวกว่า อยู่ห่างกัน 12 เซนติเมตร กระดาษแผ่นนี้มีความยาวรอบรูปเท่าใด และมีพื้นที่เท่าใด



วิธีทำ ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = $2 \times$ ผลบวกของความยาวของด้าน 2 ด้านที่อยู่ติดกัน
 กระดาษรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีความยาวรอบรูป $2 \times (15 + 20) = 70$ เซนติเมตร
 พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง \times ความยาวของฐาน
 กระดาษรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีพื้นที่ $12 \times 20 = 240$ ตารางเซนติเมตร
 ดังนั้น กระดาษแผ่นนี้มีความยาวรอบรูป 70 เซนติเมตร และมีพื้นที่ 240 ตารางเซนติเมตร

ตอบ ความยาวรอบรูป ๗๐ เซนติเมตร และมีพื้นที่ ๒๔๐ ตารางเซนติเมตร

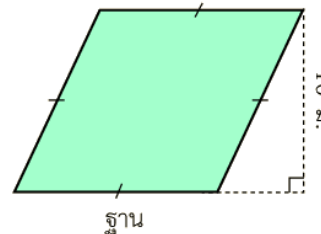
โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่และความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

สวนหย่อมแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีความยาวโดยรอบ 80 เมตร ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันห่างกัน 10 เมตร สวนหย่อมแห่งนี้มีพื้นที่เท่าใด

สิ่งที่โจทย์ถาม พื้นที่ของสวนหย่อม

สิ่งที่โจทย์บอก สวนหย่อมเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีความยาวโดยรอบ 80 เมตร และด้านที่อยู่ตรงข้ามกันห่างกัน 10 เมตร

วิธีคิด



- ความยาวโดยรอบสวนหย่อม เป็นความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
- ระยะห่างของด้านที่อยู่ตรงข้ามกันเป็นความสูง

$$\begin{aligned} \text{สวนหย่อมรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนยาวด้านละ } 80 \div 4 &= 20 \text{ เมตร} \\ \text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน} &= \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน} \\ \text{ดังนั้น สวนหย่อมมีพื้นที่} &10 \times 20 = 200 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

จะตรวจสอบได้อย่างไรว่า 200 ตร.ม.
เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ต้องหว่า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีความยาวรอบรูปเท่าใด ซึ่งหาได้จาก 4 คูณกับความยาวของด้าน โดยความยาวของด้านหาได้จาก พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน หารด้วย ความสูง จะได้ $200 \div 10 = 20$ ม. ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีความยาวรอบรูป $4 \times 20 = 80$ ม. พบว่าสอดคล้องกับโจทย์ แสดงว่า 200 ตร.ม. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

สนามแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีพื้นที่ 120 ตารางเมตร ด้านที่ขนานกันกับฐานยาว 12 เมตร ระยะห่างระหว่างฐานกับด้านที่ขนานกันกับฐานยาวเท่าใด

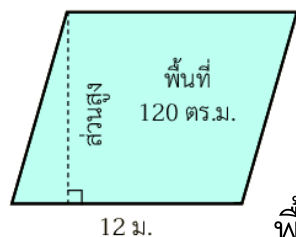
สิ่งที่โจทย์ถาม

ระยะห่างระหว่างฐานกับด้านที่ขนานกันกับฐาน

สิ่งที่โจทย์บอก

สนามเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีพื้นที่ 120 ตารางเมตร ด้านที่ขนานกันกับฐานยาว 12 เมตร

วิธีคิด



- ความยาวของฐานเท่ากับความยาวของด้านที่ขนานกันกับฐาน
- ระยะห่างระหว่างฐานกับด้านที่ขนานกันกับฐานเป็นความสูงของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

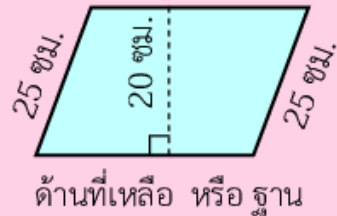
$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน} &= \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน} \\ \text{ความสูง} &= \text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน} \div \text{ความยาวของฐาน} \\ &= 120 \div 12 \text{ เมตร} \\ &= 10 \text{ เมตร}\end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะห่างระหว่างฐานกับด้านที่ขนานกันกับฐานยาว 10 เมตร

จะตรวจสอบได้อย่างไรว่า 10 ม.
เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ต้องหว่า รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีพื้นที่เท่าใด ซึ่งหาได้จาก
ความสูง คูณกับความยาวของฐาน จะได้ $10 \times 12 = 120$ ตร.ม.
พบว่าสอดคล้องกับโจทย์ แสดงว่า 10 ม. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

กระดาษรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานแผ่นหนึ่งมีพื้นที่ 600 ตารางเซนติเมตร ด้านขนานคู่หนึ่งมีความยาวด้านละ 25 เซนติเมตร ด้านคู่ที่เหลือห่างกัน 20 เซนติเมตร กระดาษแผ่นนี้มีความยาวรอบรูปเท่าใด



ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน หาได้จาก $2 \times$ ผลบวกของความยาวของด้าน 2 ด้านที่อยู่ติดกัน

วิธีทำ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง \times ความยาวของฐาน
ความยาวของฐาน = พื้นที่ \div ความสูง
= $600 \div 20$ เซนติเมตร
= 30 เซนติเมตร

แสดงว่า ด้านที่เหลือยาวด้านละ 30 เซนติเมตร

ดังนั้น กระดาษแผ่นนี้มีความยาวรอบรูป $2 \times (25 + 30) = 110$ เซนติเมตร

ตอบ ๑๑๐ เซนติเมตร



๗.๑

๗.๒

๗.๓

๗.๔



1

แผ่นไม้รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีความยาวรอบรูป 100 เซนติเมตร ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันคู่หนึ่งห่างกัน 20 เซนติเมตร ไม้แผ่นนี้มีพื้นที่เท่าใด

วิธีทำ ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = $4 \times$ ความยาวของด้าน
ความยาวของด้านของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ความยาวรอบรูป $\div 4$
จะได้ว่า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีความยาวด้านละ $100 \div 4 = 25$ เซนติเมตร

เนื่องจาก รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน

ดังนั้น ความยาวของฐานของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนเท่ากับ 25 เซนติเมตร

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ความสูง \times ความยาวของฐาน

เนื่องจากด้านที่อยู่ตรงข้ามกันคู่หนึ่งห่างกัน 20 เซนติเมตร แสดงว่าแผ่นไม้มีความสูง 20 เซนติเมตร

ดังนั้น ไม้แผ่นนี้มีพื้นที่ $20 \times 25 = 500$ ตารางเซนติเมตร

ตอบ 500 ตารางเซนติเมตร



7.1

7.2

7.3

7.4



3

สนามหญ้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีพื้นที่ 4,000 ตารางเมตร ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันคู่หนึ่งห่างกัน 50 เมตร
มุกเดินรอบสนามหญ้านี้ 8 รอบ ได้ระยะทางเท่าใด

วิธีทำ เนื่องจากด้านที่อยู่ตรงข้ามกันคู่หนึ่งห่างกัน 50 เมตร แสดงว่าสนามหญ้านี้มีความสูง 50 เมตร

$$\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน} = \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน}$$

$$\text{ความยาวของฐาน} = \text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน} \div \text{ความสูง}$$

$$= 4,000 \div 50 \text{ เมตร}$$

$$= 80 \text{ เมตร}$$

แสดงว่า สนามหญ้ารูปร่างสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนยาวด้านละ 80 เมตร

จาก ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = $4 \times$ ความยาวของด้าน

จะได้ว่า สนามหญ้ารูปร่างสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีความยาวรอบรูป $4 \times 80 = 320$ เมตร

ดังนั้น มุกเดินรอบสนามหญ้านี้ 8 รอบ ได้ระยะทาง $8 \times 320 = 2,560$ เมตร

ตอบ ๒,๕๖๐ เมตร



๗.๑

๗.๒

๗.๓

๗.๔



1

ปัญหานำลวดมาดัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีความยาวรอบรูป 200 เซนติเมตร และมีด้านด้านหนึ่งยาว 60 เซนติเมตร ด้านที่อยู่ติดกันกับด้านนี้ยาวเท่าใด

วิธีทำ ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = $2 \times$ ผลบวกของความยาวของด้าน 2 ด้านที่อยู่ติดกัน
 ผลบวกของความยาวของด้าน 2 ด้านที่อยู่ติดกันของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความยาวรอบรูป $\div 2$
 $= 200 \div 2$ เซนติเมตร
 $= 100$ เซนติเมตร

เนื่องจากรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีด้านด้านหนึ่งยาว 60 เซนติเมตร
 ดังนั้น ด้านที่อยู่ติดกันกับด้านนี้ยาว $100 - 60 = 40$ เซนติเมตร

ตอบ 40 เซนติเมตร

7.1

7.2

7.3

7.4



2

กระเบื้องปูพื้นแผ่นหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีพื้นที่ 800 ตารางเซนติเมตร ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันห่างกัน 20 เซนติเมตร กระเบื้องแผ่นนี้มีความยาวรอบรูปเท่าใด

วิธีทำ ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันห่างกัน 20 เซนติเมตร เป็นความสูงของกระเบื้องรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

$$\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน} = \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน}$$

$$\text{ความยาวของฐาน} = \text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน} \div \text{ความสูง}$$

$$= 800 \div 20 \text{ เซนติเมตร}$$

$$= 40 \text{ เซนติเมตร}$$

แสดงว่า กระเบื้องรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ยาวด้านละ 40 เซนติเมตร

$$\text{ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน} = 4 \times \text{ความยาวของด้าน}$$

$$\text{ดังนั้น กระเบื้องรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีความยาวรอบรูป } 4 \times 40 = 160 \text{ เซนติเมตร}$$

ตอบ ๑๖๐ เซนติเมตร



๗.๑

๗.๒

๗.๓

๗.๔



3

ที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีความยาวโดยรอบ 120 วา ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันห่างกัน 22 วา
ที่ดินแปลงนี้มีพื้นที่เท่าใด

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \text{ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน} &= 4 \times \text{ความยาวของด้าน} \\ \text{ความยาวของด้านของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน} &= \text{ความยาวรอบรูป} \div 4 \\ \text{ความยาวของด้านของที่ดิน} &= 120 \div 4 \text{ วา} \\ &= 30 \text{ วา} \end{aligned}$$

จะได้ว่า ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนยาวด้านละ 30 วา
และด้านที่อยู่ตรงข้ามกันห่างกัน 22 วา แสดงว่าที่ดินรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
มีฐานยาว 30 วา และมีความสูง 22 วา

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน} &= \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน} \\ \text{ดังนั้น ที่ดินแปลงนี้มีพื้นที่} &= 22 \times 30 = 660 \text{ ตารางวา} \end{aligned}$$

ตอบ 660 ตารางวา



7.1

7.2

7.3

7.4



1

ล้อมรั้วตาข่ายรอบสนามรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนใช้ตาข่ายไป 240 เมตร ถ้าสนามมีพื้นที่ 1,800 ตารางเมตร ด้านที่อยู่ตรงข้ามกันของสนามห่างกันเท่าใด

ขั้นที่ 1 เขียนรูปคร่าว ๆ เพื่อช่วยในการหาความยาวของด้านแต่ละด้านและความสูงของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

ขั้นที่ 2 หาความยาวของด้านแต่ละด้านของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน โดยนำความยาวรอบรูปหารด้วย 4

ขั้นที่ 3 หาความสูงของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน โดยนำพื้นที่ หารด้วย ความยาวของด้าน

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบความถูกต้อง โดยหาความยาวของฐานของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ซึ่งคิดจากพื้นที่ หารด้วยความสูง จากนั้น นำ 4 คูณกับความยาวของฐาน ซึ่งผลคูณต้องเท่ากับความยาวรอบรูป



7.1

7.2

7.3

7.4



2

รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABDC มีฐานยาว 30 เซนติเมตร สูง 20 เซนติเมตร และรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน PQRS มีความยาวของฐานและความสูงเป็น 2 เท่าของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABDC รูปสี่เหลี่ยมทั้งสองรูปมีพื้นที่ต่างกันเท่าใด

ขั้นที่ 1 เขียนรูปคร่าว ๆ ของรูปสี่เหลี่ยมทั้งสองรูป

ขั้นที่ 2 หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมทั้งสองรูป โดยนำความยาวของฐาน คูณกับความสูง

ขั้นที่ 3 หาผลต่างของพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมทั้งสองรูป

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบความถูกต้อง โดยหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD แล้วรวมกับพื้นที่ส่วนที่ต่างกัน ผลรวมที่ได้ต้องเท่ากับพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน PQRS

หมายเหตุ อาจเขียนแสดงวิธีหาคำตอบ พร้อมตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ



7.1

7.2

7.3

7.4