

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
ที่มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน

ครูผู้สอน ครูพงษ์ธร รอดจินดา

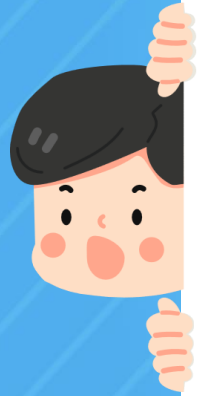


การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
ที่มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน



ทบทวน

ลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
ชนิดต่าง ๆ

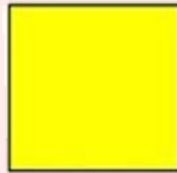


รูปสี่เหลี่ยมใดบ้างที่มีด้านขนานกันอย่างน้อย 1 คู่

รูปสี่เหลี่ยมคางหมู



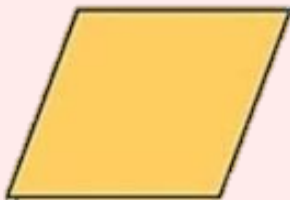
รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



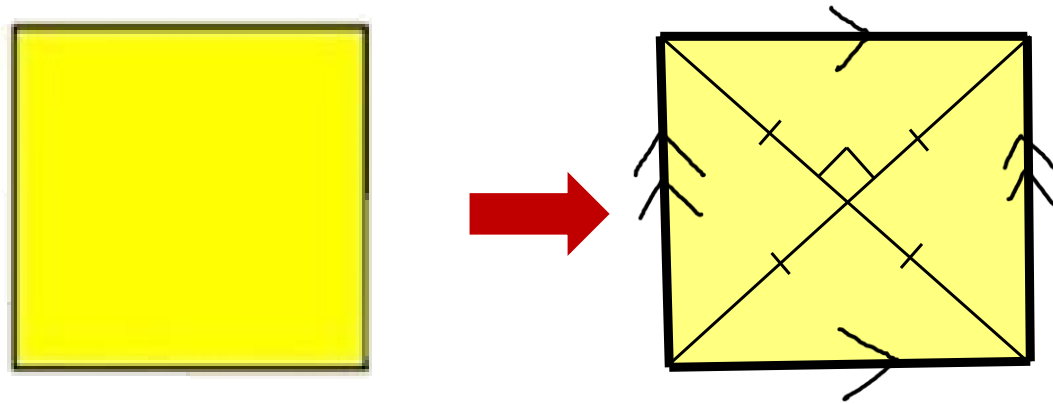
รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



และรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

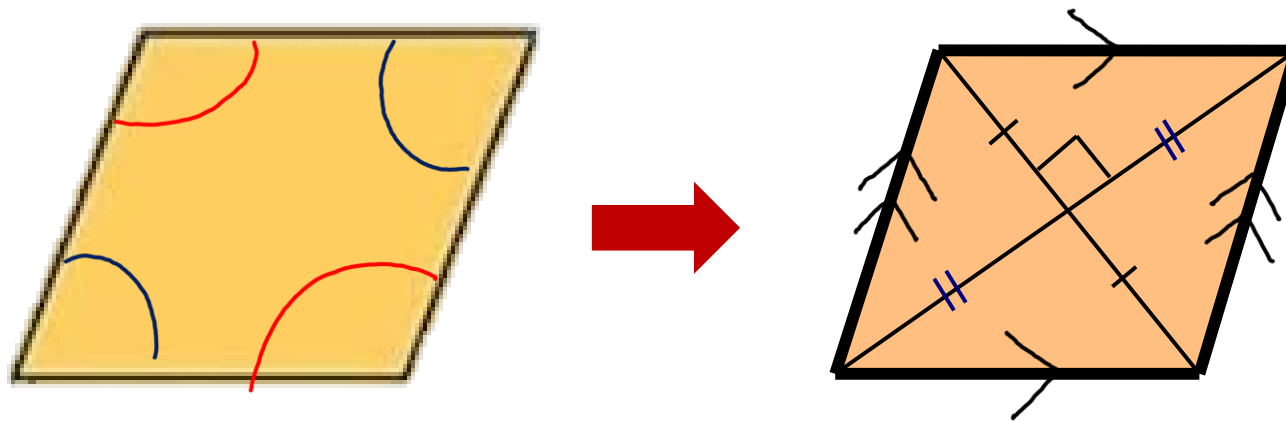


รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีลักษณะอย่างไร



เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนาน 2 คู่ ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน
มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก เส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันและ
ตัดกันเป็นมุมฉาก

รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีลักษณะอย่างไร



เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่ ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน มุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก มุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันเป็นมุมฉาก



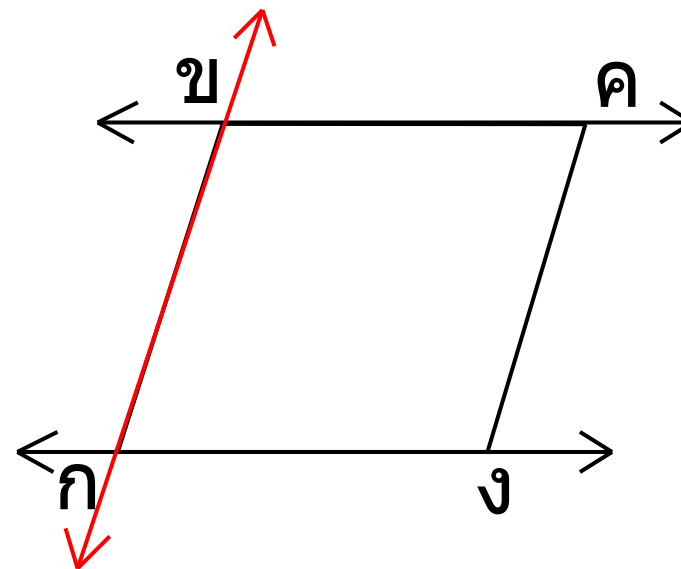
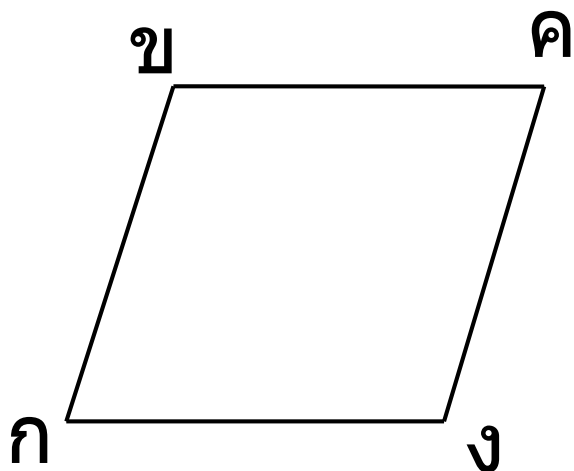
ทบทวน

มุมภายในบนข้างเดียวกัน

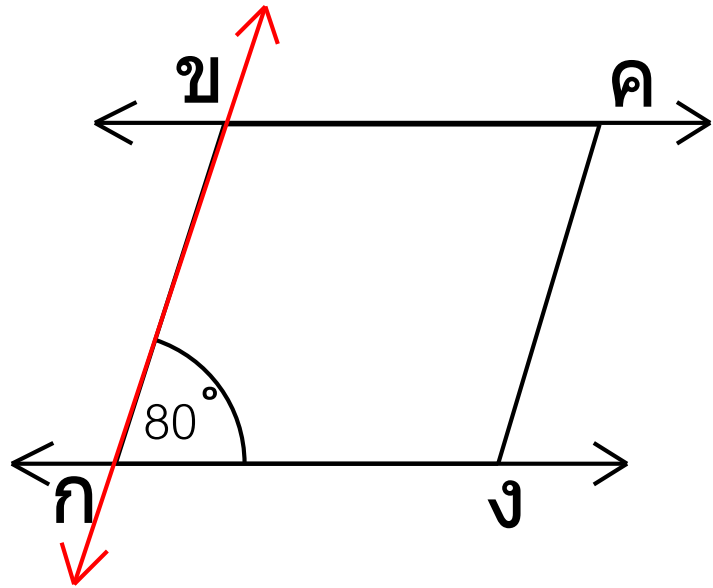
ของเส้นตัดขวาง



กำหนดรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน กขคง



ถ้าลากเส้นตรงต่อด้าน กง และ ด้าน ขค พร้อมลากเส้นตัดขวางให้ทับ
กับด้าน กข ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน กขคง



ถ้ามุม ขกง มีขนาด 80°

มุม กขค จะมีขนาดเท่าใด เพราะเหตุใด

(ถ้ามุม ขกง มีขนาด 80°

มุม กขค จะมีขนาด 100°

เพราะ มุม ขกง และ มุม กขค เป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกัน
ของเส้นตัดขวาง และขนาดของมุมทั้งสองรวมกันได้ 180°)

สรุป เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นขนาน
คู่หนึ่ง ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้าง
เดียวกันเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180°



จุดประสงค์การเรียนรู้

สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่ด้านทุกด้าน
ยาวเท่ากันและนำเสนอผลงานได้อย่าง
มีเหตุผล



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
ที่มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน

- รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
- รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

กำหนด \overline{AB} ยาว 8 เซนติเมตร



ถ้าจะสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ให้มีความยาวด้านเท่ากับ \overline{AB} จะต้องทำอย่างไร

(ต้องสร้างให้ด้านทุกด้านยาวเท่ากับ \overline{AB} มุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก)

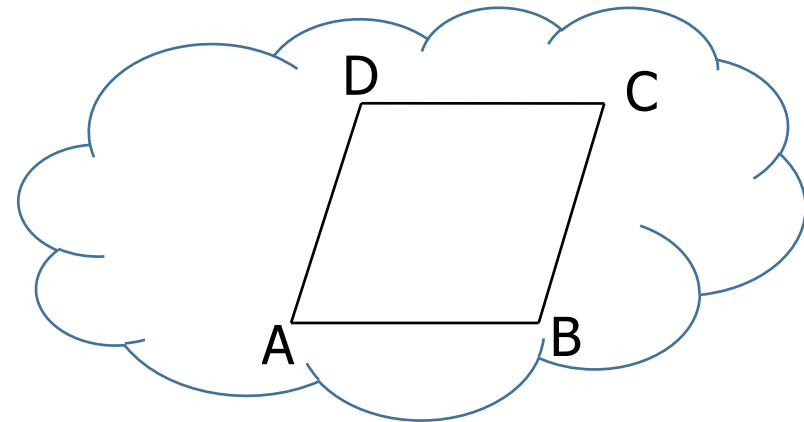


ถ้าจะสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ABCD ให้มีความยาวด้านเท่ากับ \overline{AB} จะต้องทำอย่างไร

(จะต้องสร้าง \overline{AD} ให้ ยาวเท่ากับ \overline{AB}

โดย \overline{AD} ไม่ตั้งฉากกับ \overline{AB}

แล้วสร้าง \overline{DC} ให้ยาวเท่ากับ \overline{AB} และขนานกับ \overline{AB} ลาก \overline{BC})

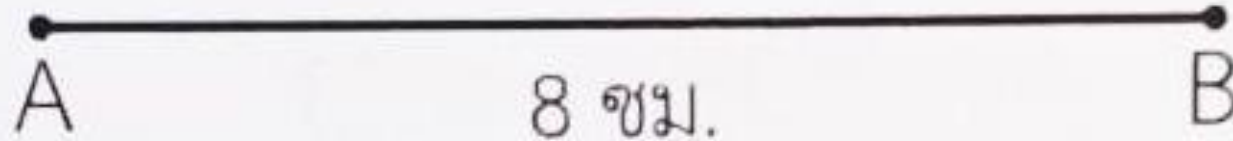


การสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

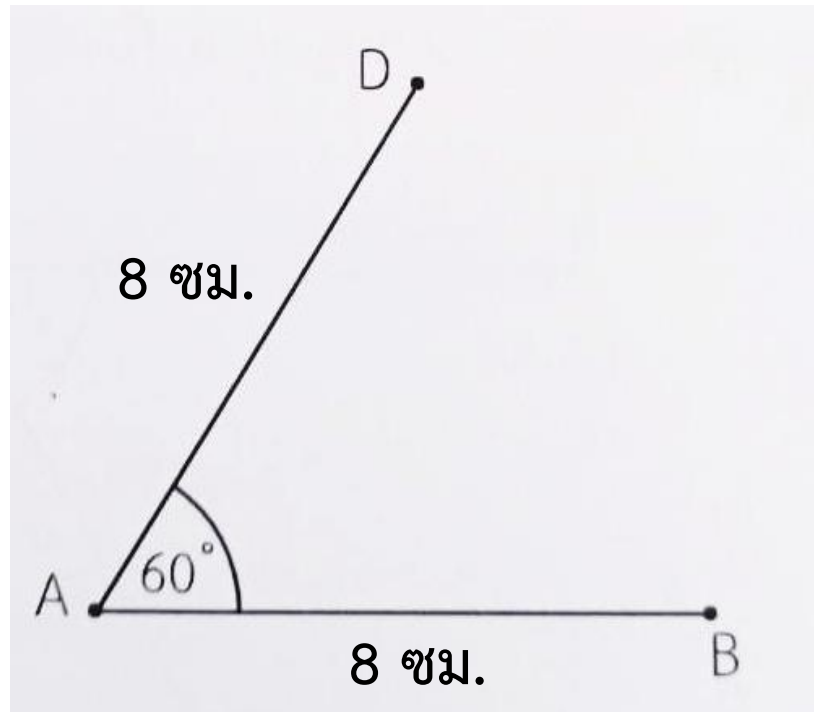
พิจารณาการสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ABCD
โดยให้มุม BAD มีขนาด 60° และด้าน AB ยาว 8 เซนติเมตร



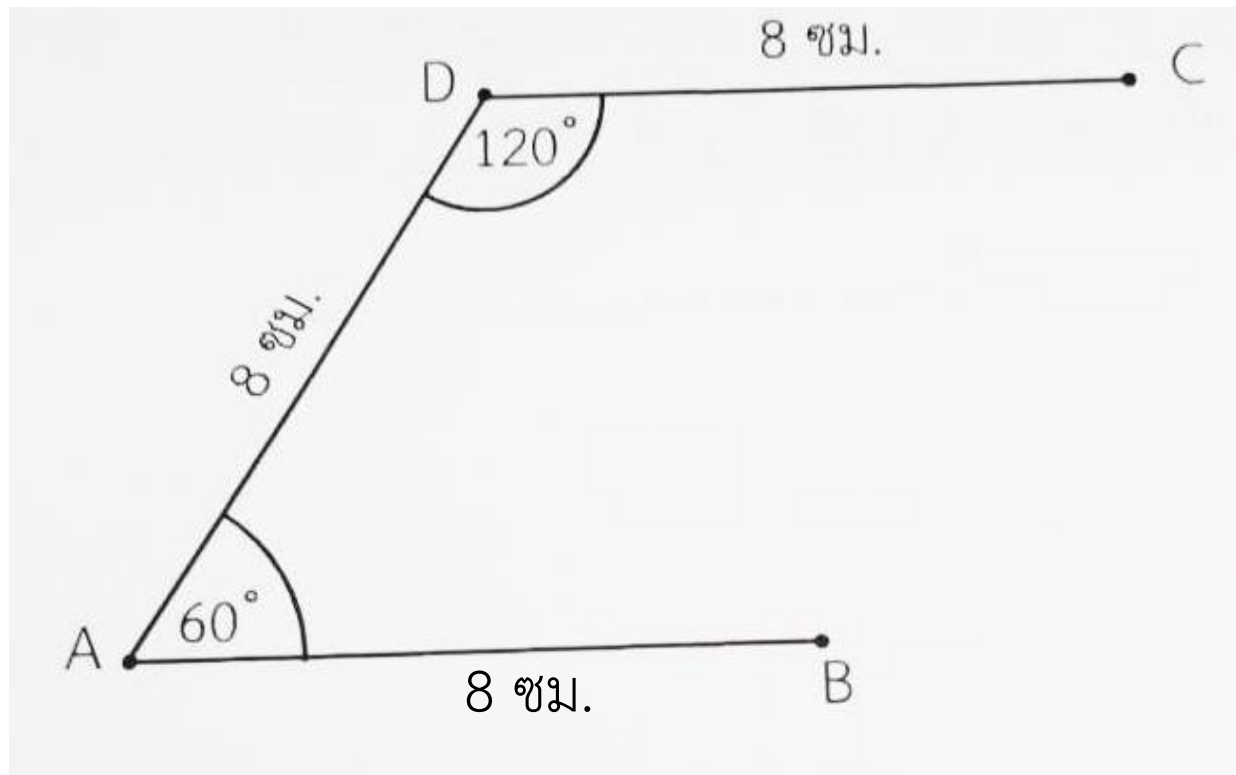
ขั้นที่ 1 เขียน \overline{AB} ยาว 8 เซนติเมตร



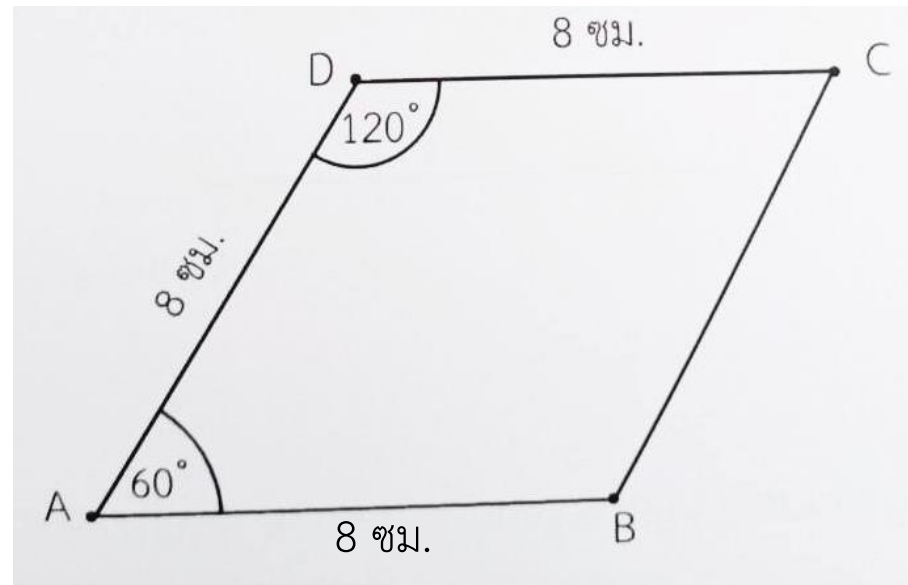
ขั้นที่ 2 สร้างมุม BAD มีขนาด 60°
ลาก \overline{AD} ยาว 8 เซนติเมตร



ขั้นที่ 3 สร้างมุม ADC มีขนาด 120°
ลาก \overline{DC} ยาว 8 เซนติเมตร



ขั้นที่ 4 ลาก \overline{CB} ยาว 8 เซนติเมตร



ตรวจสอบรูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



การสร้างรูปสี่เหลี่ยม โดยใช้วงเวียน



ลักษณะของวงเวียนและวิธีใช้วงเวียน



ปลายแหลม

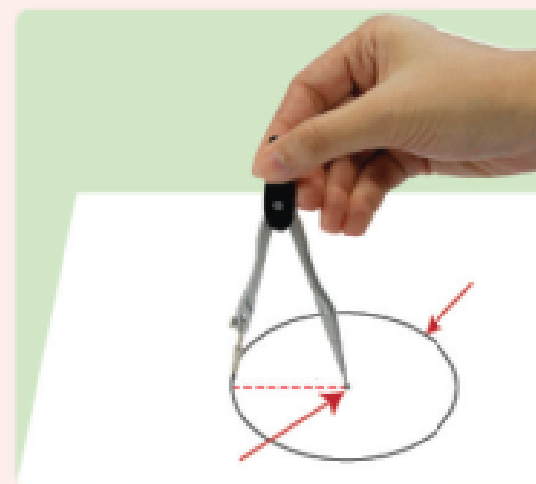
ดินสอ

วงเวียน มี 2 ขา โดยขาข้างหนึ่งเป็นปลายแหลม ขาอีกข้างหนึ่งเป็นดินสอ

วงเวียน เป็นเครื่องมือสำหรับเขียนวงกลม หรือส่วนโค้งของวงกลม ซึ่งระยะจากจุดศูนย์กลางถึงเส้นรอบวง เรียกว่า รัศมี

วิธีใช้วงเวียน

1. กางวงเวียนให้ได้รัศมีตามที่ต้องการ
2. ใช้ปลายแหลมวางที่จุดจุดหนึ่งให้เป็นจุดศูนย์กลาง แล้วหมุนวงเวียนด้านดินสอ จะได้วงกลมมีรัศมีตามที่กำหนด

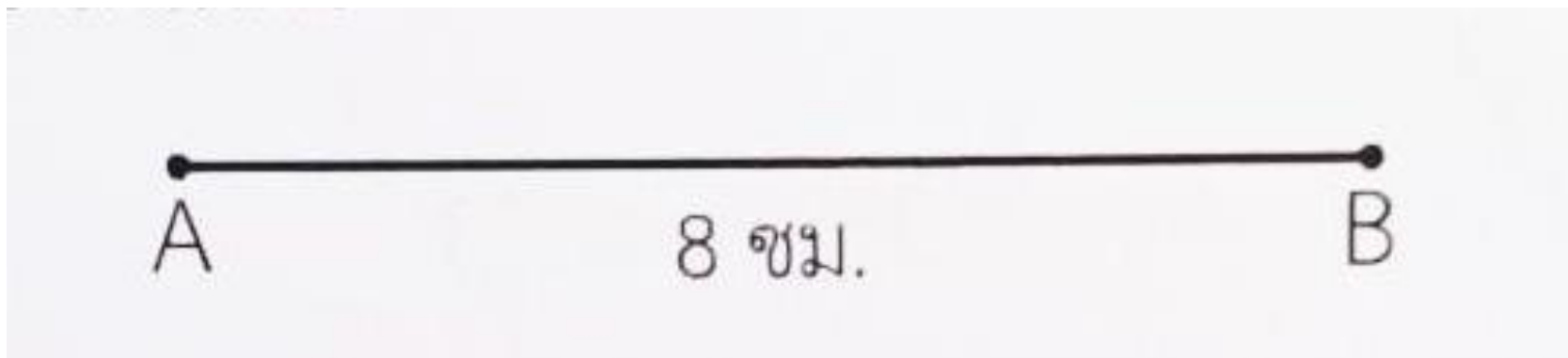


การสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสโดยใช้วงเวียน

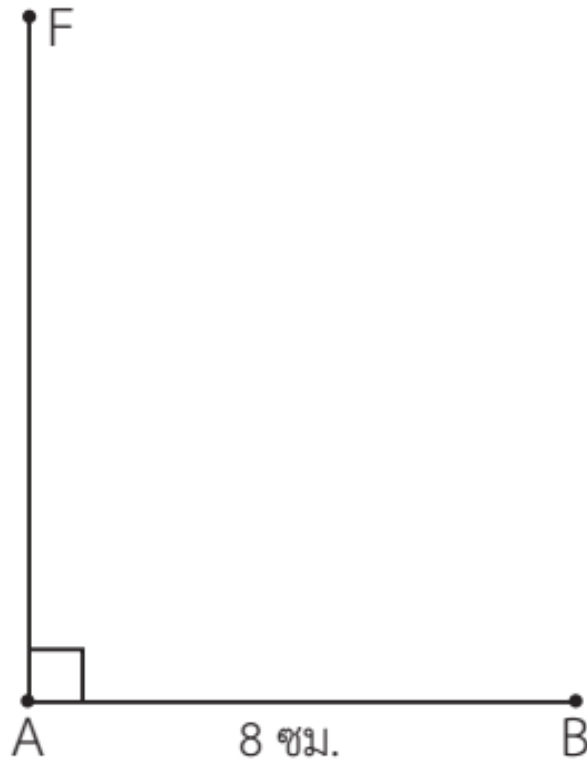
พิจารณาการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD
โดยให้ \overline{AB} ยาว 8 เซนติเมตร โดยใช้วงเวียน



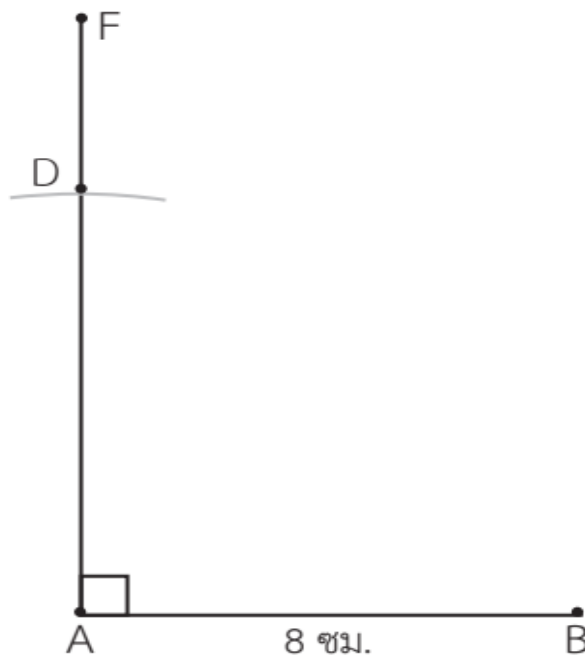
ขั้นที่ 1 เขียน \overline{AB} ยาว 8 เซนติเมตร



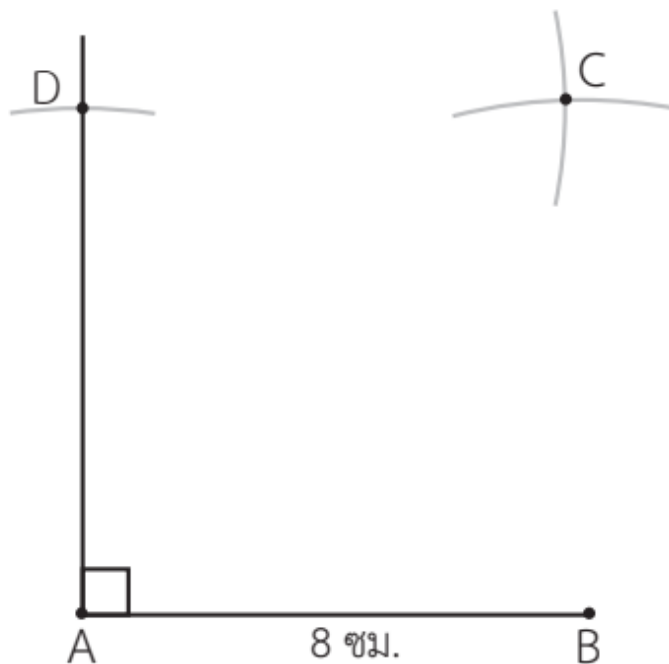
ขั้นที่ 2 สร้าง \overline{AF} โดยให้มุม BAF มีขนาด 90°



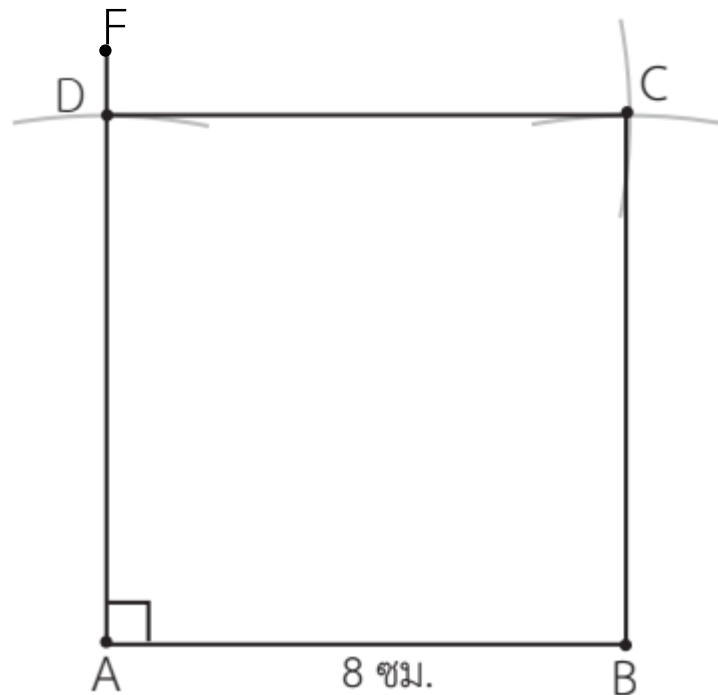
ขั้นที่ 3 กางวงเวียนให้รัศมียาว 8 เซนติเมตร ใช้จุด A
เป็นจุดศูนย์กลางเขียนส่วนโค้งตัด \overline{AF} ที่จุด D



ขั้นที่ 4 กางวงเวียนให้รัศมียาว 8 เซนติเมตร ใช้จุด D
กับจุด B เป็นจุดศูนย์กลางเขียนส่วนโค้งให้ตัดกันที่จุด C



ขั้นที่ 5 ลาก \overline{CD} และ \overline{BC} จะได้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD



ตรวจสอบรูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



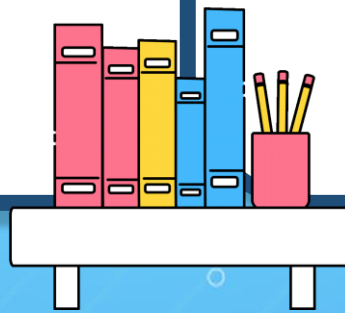


คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน แจกกระดาษ A4 กลุ่มละ 1 แผ่น ให้แต่ละกลุ่มสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนให้มีด้านยาวด้านละ 10 เซนติเมตร ลงในกระดาษ A4 โดยใช้โปรแกรมเตอร์ หรือวงเวียน
2. เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
3. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องหากมีข้อผิดพลาดให้นักเรียนแก้ไข

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนลงในกระดาษ A4 โดยใช้โปรแกรมเตอร์ หรือวงเวียน
2. เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
3. นักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อผิดพลาด





สร้างรูปสี่เหลี่ยมตามข้อกำหนด โดยใช้โปรแกรมเตอร์ หรือวงเวียน

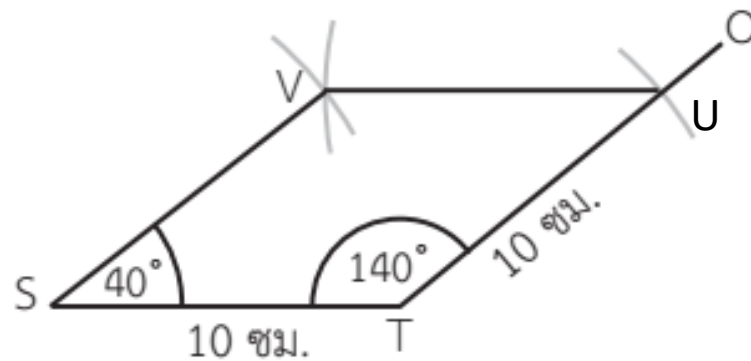
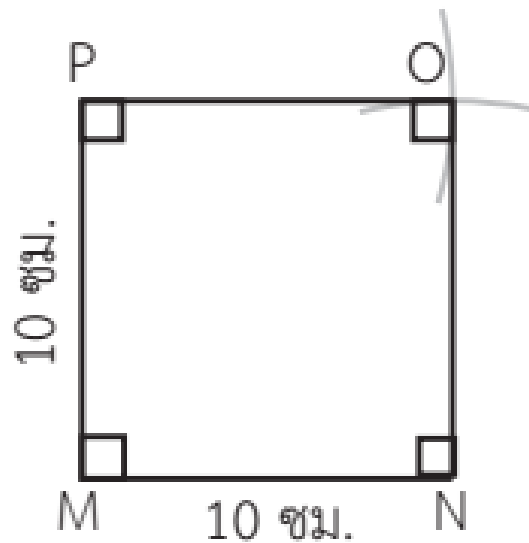
1. สร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้มีด้านยาวด้านละ 10 เซนติเมตร
พร้อมทั้งกำหนดชื่อ

2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ให้มีด้านยาวด้านละ 10
เซนติเมตร พร้อมทั้งกำหนดชื่อและขนาดของมุม



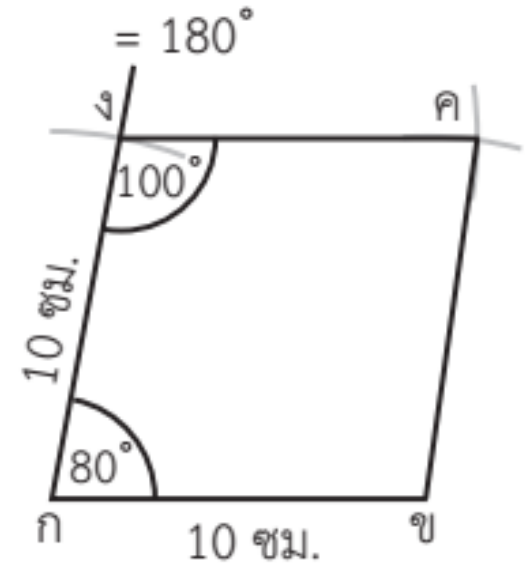


ตัวอย่างผลงาน



$$\widehat{VST} + \widehat{STU} = 40^\circ + 140^\circ = 180^\circ$$

$$\text{ค.ก.} + \text{ง.ก.} = 100^\circ + 80^\circ = 180^\circ$$



แบบฝึกหัด 5.14





แบบฝึกหัด 5.14



1. สร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้มีขนาดความยาวด้าน 5 เซนติเมตร โดยใช้โปรแกรมเตอร์และวงเวียน

2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนที่มีความยาวด้าน 6 เซนติเมตร และมุมภายในข้างหนึ่งมีขนาด 65 องศา



สรุปบทเรียน

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน

- รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีวิธีสร้างอย่างไร

(สร้างให้ทุกด้านยาวเท่ากัน และมุมทุกมุมต้องมีขนาด 90 องศา)

- รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีวิธีสร้างอย่างไร

(สร้างให้ทุกด้านยาวเท่ากัน และด้านที่อยู่ตรงข้ามกันขนานกัน

โดยมุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางตัดส่วนของเส้นตรง
ที่ขนานกันรวมกันเท่ากับ 180 องศา)





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
ที่มีด้านที่ขนานกันยาวเท่ากัน
ด้านที่อยู่ติดกันยาวไม่เท่ากัน





สิ่งที่ต้องเตรียม

- แบบฝึกหัด 5.15
- โพรแทรกเตอร์
- ไม้บรรทัด
- วงเวียน

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

