

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมตามกำหนด
(เมื่อกำหนดความยาวของด้าน ขนาดของมุม
และความยาวของเส้นทแยงมุม)

ครูผู้สอน ครูพงษ์ธร รอดจินดา





การสร้างรูปสี่เหลี่ยมตามกำหนด
(เมื่อกำหนดความยาวของด้าน ขนาดของมุม
และความยาวของเส้นทแยงมุม)



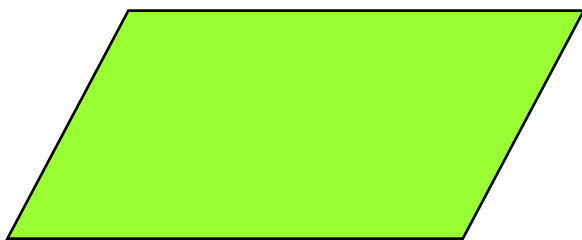
ทบทวน

ลักษณะและสมบัติ

ของรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ



ลักษณะของรูปสี่เหลี่ยม



รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน

และขนานกัน 2 คู่

มุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน

เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน



ลักษณะของรูปสี่เหลี่ยม



รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก

ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน แต่ด้านที่อยู่ติดกัน

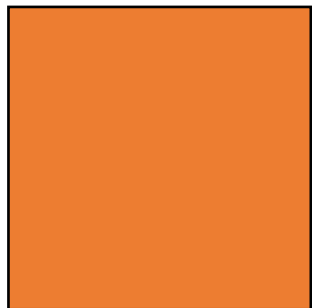
ยาวไม่เท่ากัน และด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่

เส้นทแยงมุมยาวเท่ากันและแบ่งครึ่ง

ซึ่งกันและกัน



ลักษณะของรูปสี่เหลี่ยม



รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก

ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน และด้านตรงข้าม

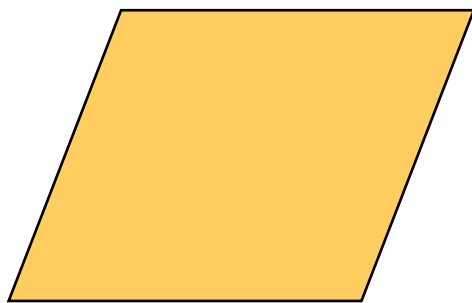
ขนานกัน 2 คู่

เส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน แบ่งครึ่ง

ซึ่งกันและกัน และตัดกันเป็นมุมฉาก



ลักษณะของรูปสี่เหลี่ยม

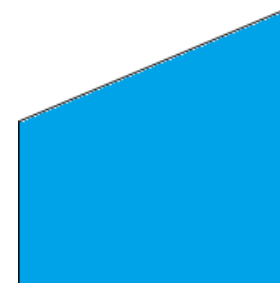
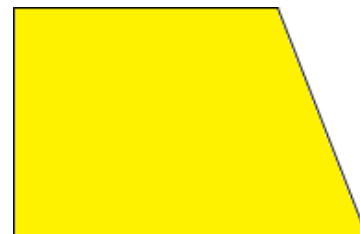
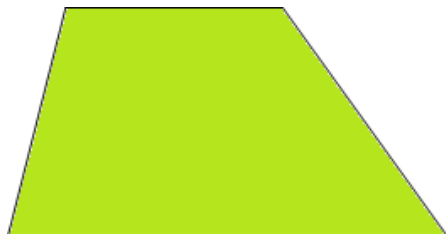


รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

มุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก
และมุมที่อยู่ตรงข้ามมีขนาดเท่ากัน
ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน
และด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่
เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน
และตัดกันเป็นมุมฉาก



ลักษณะของรูปสี่เหลี่ยม

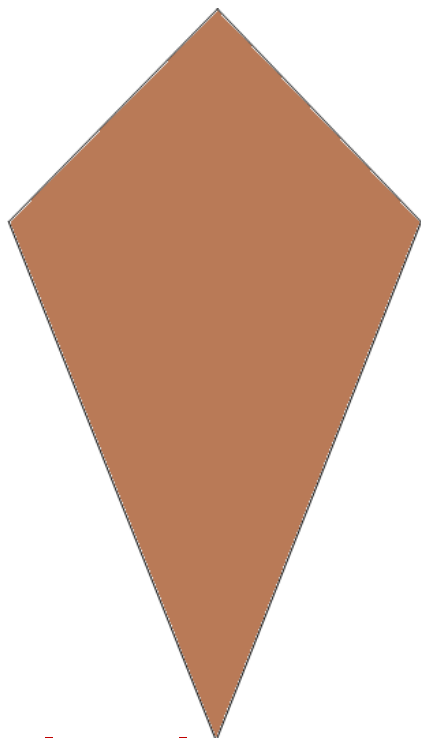


รูปสี่เหลี่ยมคางหมู

ด้านตรงข้ามขนานกัน 1 คู่



ลักษณะของรูปสี่เหลี่ยม



รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว

ด้านที่อยู่ติดกันกันยาวเท่ากัน 2 คู่
มุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน 1 คู่
เส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก และ
เส้นทแยงมุมเพียงเส้นเดียวที่ถูกแบ่งครึ่ง
ด้วยเส้นทแยงมุมอีกเส้นหนึ่ง



จุดประสงค์การเรียนรู้

สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ
ตามข้อกำหนดและนำเสนอผลงาน
ได้อย่างมีเหตุผล



กิจกรรม

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมตามข้อกำหนด
(เมื่อกำหนดความยาวของด้าน
ขนาดของมุม และความยาวของ
เส้นทแยงมุม)



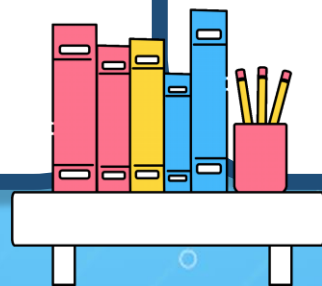


คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างรูปสี่เหลี่ยมตามที่ครูกำหนด และบอกว่ารูปสี่เหลี่ยมที่ได้เป็นรูปสี่เหลี่ยมอะไร
2. เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
3. ครูตรวจสอบความถูกต้องหากมีข้อผิดพลาดให้นักเรียนแก้ไข

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างรูปสี่เหลี่ยมตามที่ครูกำหนด และบอกว่ารูปสี่เหลี่ยมที่ได้เป็นรูปสี่เหลี่ยมอะไร
2. เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
3. นักเรียนร่วมกันตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด



สร้างรูปสี่เหลี่ยมตามข้อกำหนด



1. สร้างรูปสี่เหลี่ยม ABCD โดยกำหนด \overline{AD}

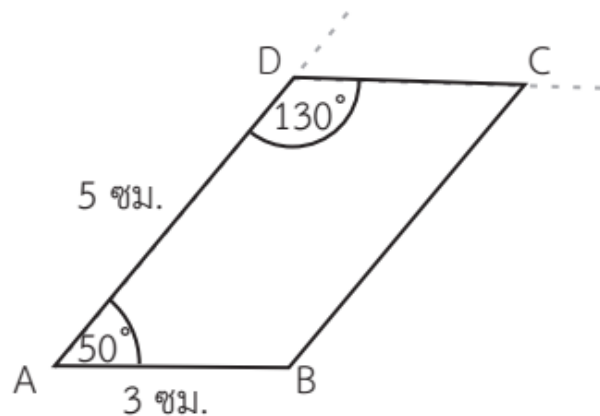
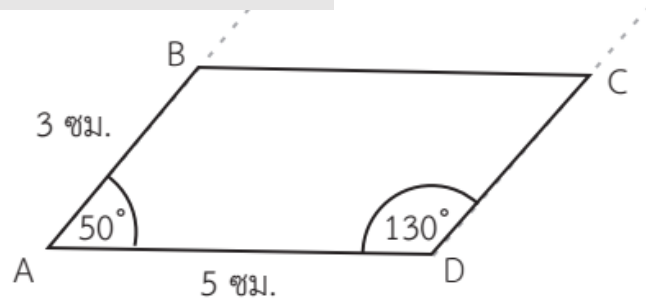
ยาว 5 เซนติเมตร \overline{AB} ยาว 3 เซนติเมตร $\widehat{BAD} 50^\circ$

และ \overline{DC} ยาวเท่ากับ \overline{AB} และขนานกับ \overline{AB}

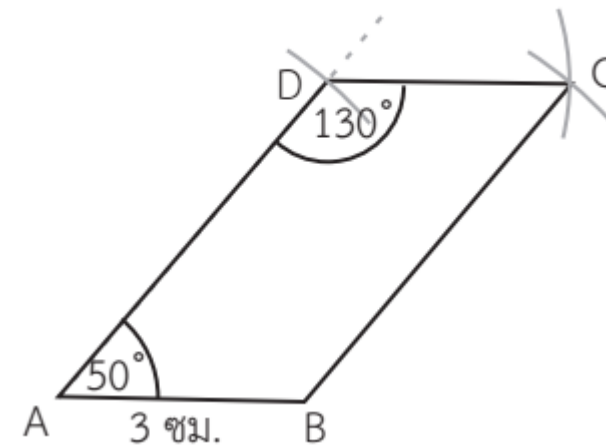
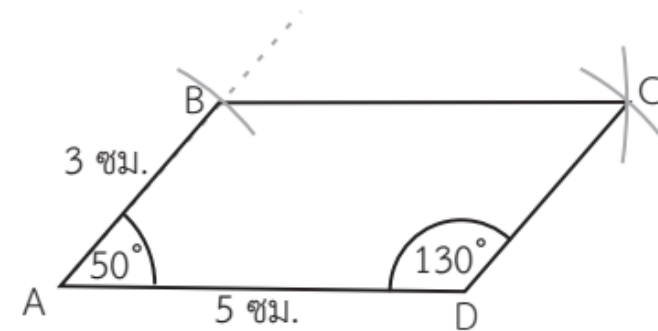
รูปสี่เหลี่ยมที่ได้จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

1. สร้างรูปสี่เหลี่ยม ABCD โดยกำหนด \overline{AD} ยาว 5 เซนติเมตร \overline{AB} ยาว 3 เซนติเมตร $\widehat{BAD} 50^\circ$ และ \overline{DC} ยาวเท่ากับ \overline{AB} และขนานกับ \overline{AB} รูปสี่เหลี่ยมที่ได้จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมอะไร

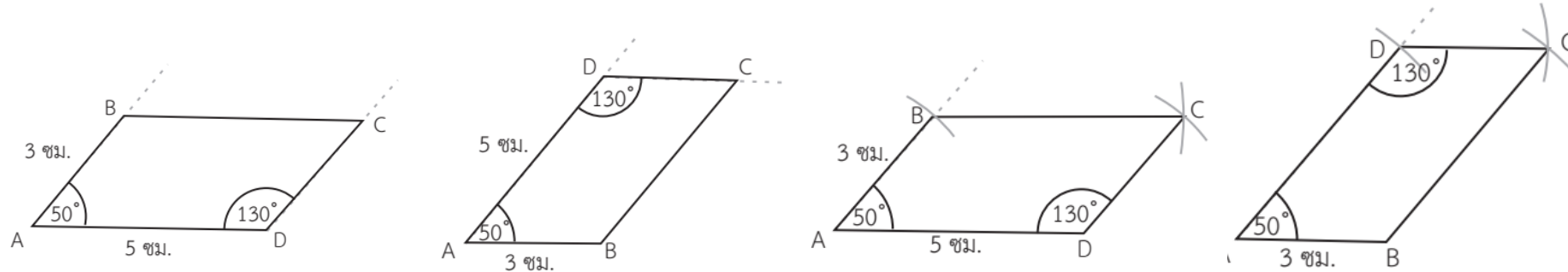
ใช้พรแทรกเตอร์ช่วยสร้าง



ใช้วงเวียนช่วยสร้าง

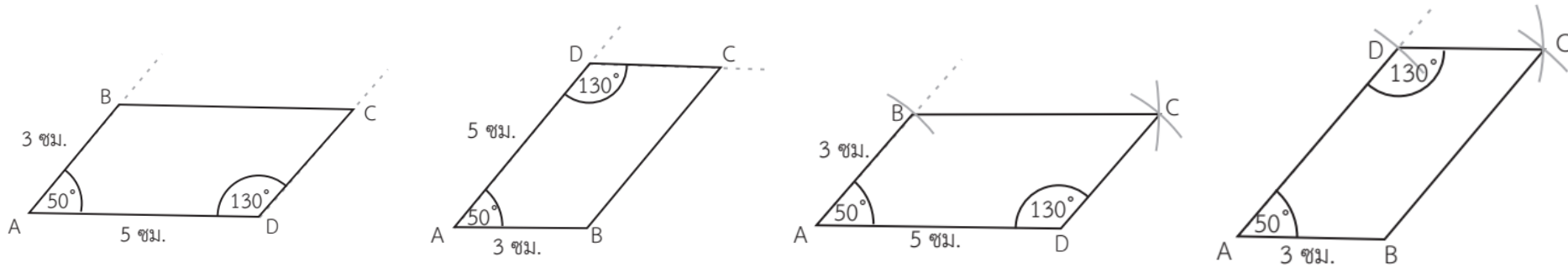


1. สร้างรูปสี่เหลี่ยม ABCD โดยกำหนด \overline{AD} ยาว 5 เซนติเมตร \overline{AB} ยาว 3 เซนติเมตร $\widehat{BAD} 50^\circ$ และ \overline{DC} ยาวเท่ากับ \overline{AB} และขนานกับ \overline{AB} รูปสี่เหลี่ยมที่ได้จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมอะไร



รูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด
(รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน)

1. สร้างรูปสี่เหลี่ยม ABCD โดยกำหนด \overline{AD} ยาว 5 เซนติเมตร \overline{AB} ยาว 3 เซนติเมตร $\widehat{BAD} 50^\circ$ และ \overline{DC} ยาวเท่ากับ \overline{AB} และขนานกับ \overline{AB} รูปสี่เหลี่ยมที่ได้จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมอะไร



ตรวจสอบรูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

(ตรวจสอบโดยใช้โพรมแทรกเตอร์วัดขนาดของมุม ABC เท่ากับ 130° และวัดขนาดของมุม ADC เท่ากับ 130° จะได้มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางตัด

สวของเส้นตรงที่ขนานกันรวมกันได้ $50 + 130 = 180^\circ$ ดังนั้นด้านตรงข้ามกันขนานกัน

ได้แก่ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ และ $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ แสดงว่า รูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน)

สร้างรูปสี่เหลี่ยม ตามข้อกำหนด



สร้างรูปสี่เหลี่ยมตามข้อกำหนด



2. สร้างรูปสี่เหลี่ยม $WXYZ$ ที่มี \overline{WZ} ยาว 6 เซนติเมตร \overline{WX} ยาว 3 เซนติเมตร $\angle XWZ$ มีขนาด 80° และ \overline{XY} ขนานกับ \overline{WZ} และ \overline{XY} ยาว 3 เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมที่ได้จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

3. สร้างรูปสี่เหลี่ยม $ABCD$ กำหนด \overline{AC} และ \overline{BD} เป็นเส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร และ 6 เซนติเมตร ให้เส้นทแยงมุมเส้นหนึ่งแบ่งครึ่งและตั้งฉากกับอีกเส้นหนึ่ง รูปสี่เหลี่ยมที่ได้จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

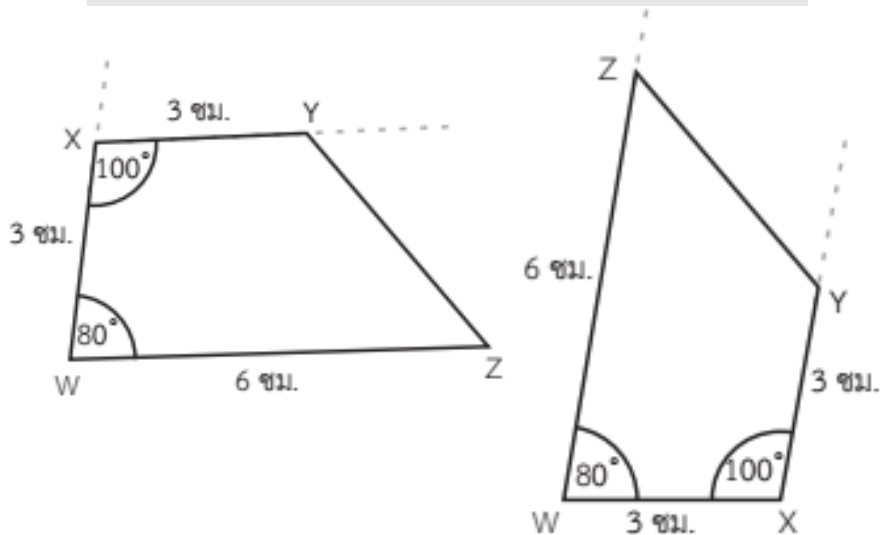
สร้างรูปสี่เหลี่ยมตามข้อกำหนด



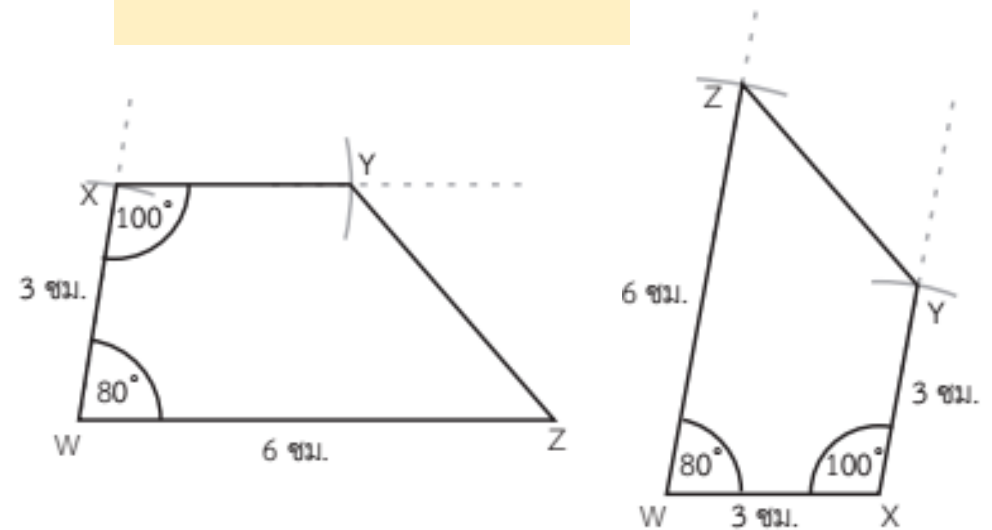
4. สร้างรูปสี่เหลี่ยม กขคด ที่มี $\overline{กค}$ และ $\overline{ขง}$ เป็นเส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร ให้เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน มุมที่จุดตัดของเส้นทแยงมุมมุมหนึ่ง มีขนาด 45° รูปสี่เหลี่ยม กขคด ที่ได้เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

2. สร้างรูปสี่เหลี่ยม WXYZ ที่มี \overline{WZ} ยาว 6 เซนติเมตร \overline{WX} ยาว 3 เซนติเมตร \widehat{XWZ} มีขนาด 80° และ \overline{XY} ขนานกับ \overline{WZ} และ \overline{XY} ยาว 3 เซนติเมตร
รูปสี่เหลี่ยมที่ได้จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

ใช้โปรแทรกเตอร์ช่วยสร้าง

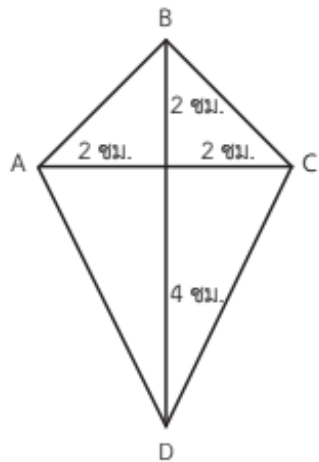


ใช้วงเวียนช่วยสร้าง

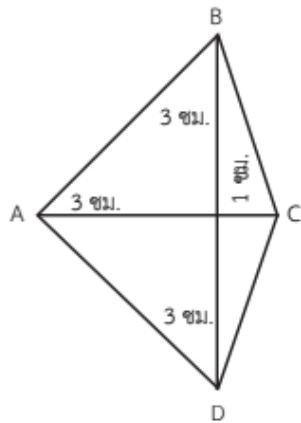


รูปสี่เหลี่ยม WXYZ เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด (รูปสี่เหลี่ยมคางหมู)

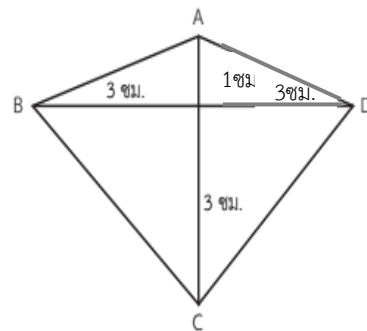
3. สร้างรูปสี่เหลี่ยม ABCD กำหนด \overline{AC} และ \overline{BD} เป็นเส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร และ 6 เซนติเมตร ให้เส้นทแยงมุมเส้นหนึ่งแบ่งครึ่งและตั้งฉากกับอีกเส้นหนึ่ง รูปสี่เหลี่ยมที่ได้ จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด



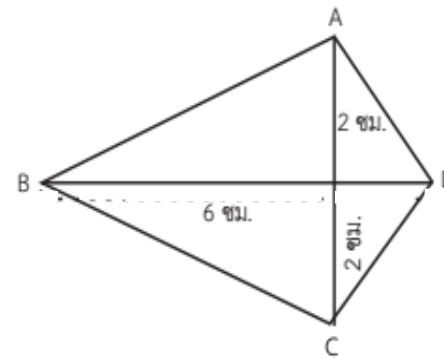
รูปที่ 1



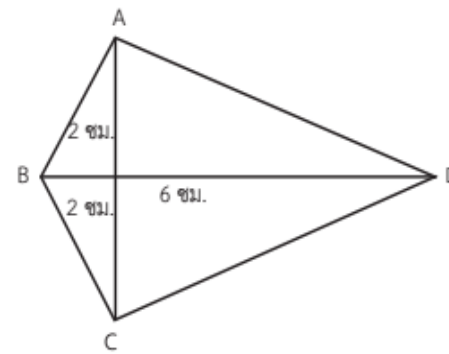
รูปที่ 2



รูปที่ 3



รูปที่ 4

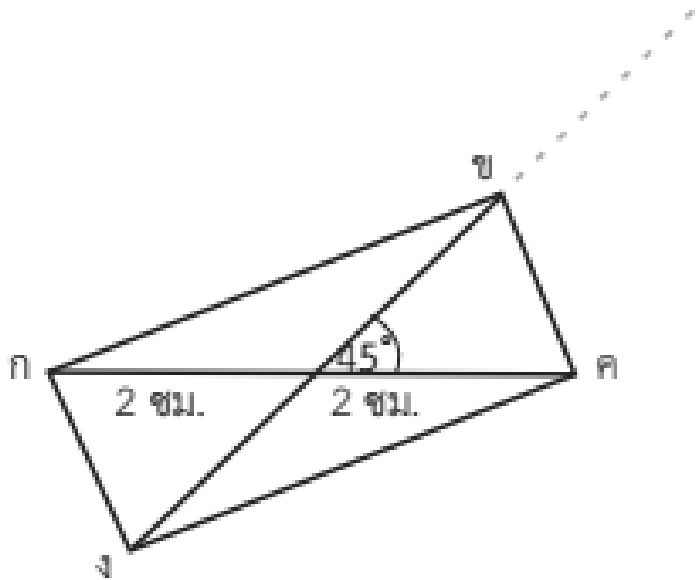


รูปที่ 5

รูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

(รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว)

4. สร้างรูปสี่เหลี่ยม กขคด ที่มี $\overline{กค}$ และ $\overline{ขง}$ เป็นเส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร
ให้เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน มุมที่จุดตัดของเส้นทแยงมุมมุมหนึ่ง
มีขนาด 45° รูปสี่เหลี่ยม กขคด ที่ได้เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด



รูปสี่เหลี่ยม กขคด เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

(รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า)

แบบฝึกหัด 5.19





แบบฝึกหัด 5.19

สร้างรูปสี่เหลี่ยมตามข้อกำหนด

1. สร้างรูปสี่เหลี่ยม ABCD มีเส้นทแยงมุม AC ยาว 4 เซนติเมตรและเส้นทแยงมุม BD ยาว 7 เซนติเมตร ตัดกันเป็นมุมฉาก รูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใดบ้าง
2. สร้างรูปสี่เหลี่ยม EFGH ที่มีส่วนของเส้นตรง EF ยาว 3 เซนติเมตร ส่วนของเส้นตรง FG ยาว 6 เซนติเมตร มุม EFG มีขนาด 45° และส่วนของเส้นตรง EH ขนานกับส่วนของเส้นตรง FG และส่วนของเส้นตรง EH ยาว 3 เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยม EFGH เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

3. สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD มีส่วนของเส้นตรง AD ยาว 3 เซนติเมตร ส่วนของเส้นตรง CD ยาว 5.5 เซนติเมตร และมีมุมขนาด 55°

4. สร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า MNOP มีเส้นทแยงมุมทั้งสองเส้นยาว 6 เซนติเมตร





สรุปบทเรียน

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมตามข้อกำหนด (เมื่อกำหนดความยาวของด้าน
ขนาดของมุม และความยาวของเส้นทแยงมุม)

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่างๆ ที่กำหนดความยาวของด้าน ขนาดของมุม
และความยาวของเส้นทแยงมุมให้ จะสร้างได้อย่างไร

- ต้องวิเคราะห์ข้อกำหนดที่ให้ว่าเป็นลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด อาจวาดรูปคร่าว ๆ ก่อน
- ใช้ความรู้เกี่ยวกับลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ และสมบัติของเส้นขนานในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ โดยอาจเขียนรูปคร่าว ๆ จากข้อกำหนดที่กำหนดให้ก่อน





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า





สิ่งที่ต้องเตรียม

- แบบฝึกหัด 5.20
- โพรแทรกเตอร์
- ไม้บรรทัด

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

