

# รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมแบ่งครึ่ง  
ซึ่งกันและกัน เส้นทแยงมุมตัดกันไม่เป็นมุมฉาก  
(รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า)

ครูผู้สอน ครูอาภาภรณ์ สุขสำราญ

ครูพงศธร รอดจินดา



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมที่มี  
เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน  
เส้นทแยงมุมตัดกันไม่เป็นมุมฉาก  
(รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า)



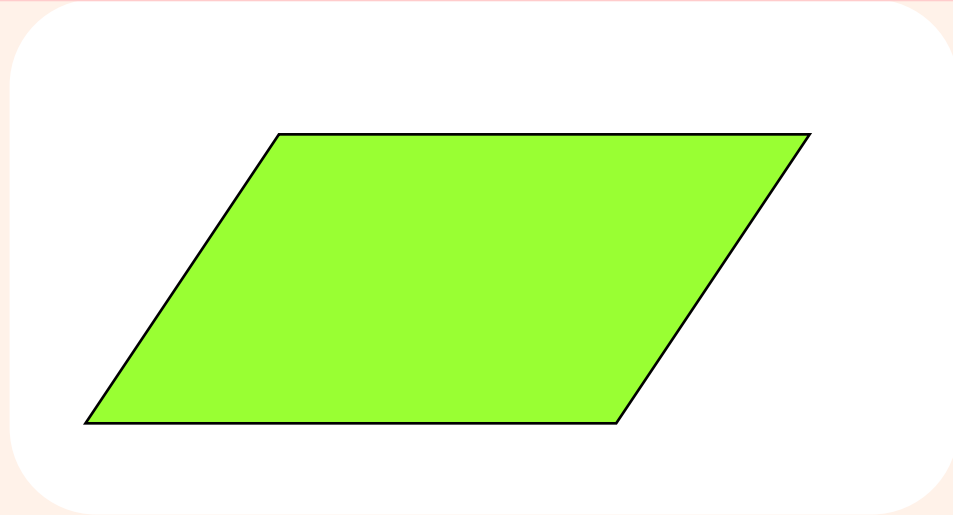
## จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถสร้าง  
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า  
โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับเส้นทแยงมุม

ทบทวน  
ลักษณะของเส้นทแยงมุม  
ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน  
และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



# 1. บอกลักษณะเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน

2. ถ้ารูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีเส้นทแยงมุมยาวเท่ากันแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน เส้นทแยงมุมตัดกันไม่เป็นมุมฉาก รูปสี่เหลี่ยมนี้มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใดเพราะเหตุใด

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



เพราะมุมภายในบนข้างเดียวกัน

ของเส้นตัดขวางตัดส่วนของ

เส้นตรงที่ขนานกันรวมกันได้  $180^\circ$

ดังนั้น ถ้ามีมุมใดมุมหนึ่งเป็นมุมฉาก มุมอีกมุมหนึ่งก็จะเป็นมุมฉาก

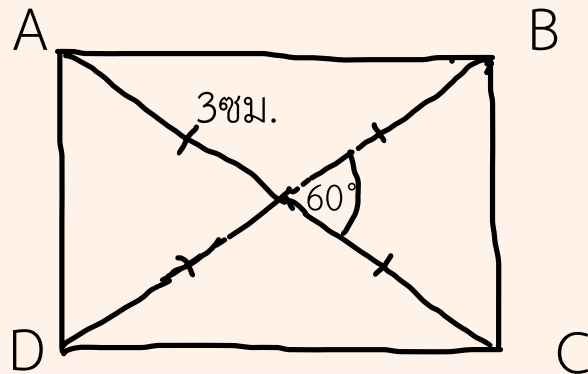
การสร้างรูปสี่เหลี่ยมที่มี  
เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน  
และตัดกันไม่เป็นมุมฉาก



พิจารณาการสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ที่มี  $\overline{AC}$  และ  $\overline{BD}$  เป็นเส้นทแยงมุมยาว 6 เซนติเมตร มุมที่จุดตัดของเส้นทแยงมุม มุมหนึ่งมีขนาด  $60^\circ$

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุมให้นักเรียนควรวางแผนการสร้างอย่างไร (สร้างรูปสี่เหลี่ยมให้เส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันไม่เป็นมุมฉาก)

จากโจทย์เขียนรูปคร่าว ๆ





พิจารณาการสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ที่มี  $\overline{AC}$  และ  $\overline{BD}$  เป็นเส้นทแยงมุมยาว 6 เซนติเมตร มุมที่จุดตัดของเส้นทแยงมุม มุมหนึ่งมีขนาด  $60^\circ$

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุมให้นักเรียนควรวางแผนการสร้างอย่างไร (สร้างรูปสี่เหลี่ยมให้เส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันไม่เป็นมุมฉาก)

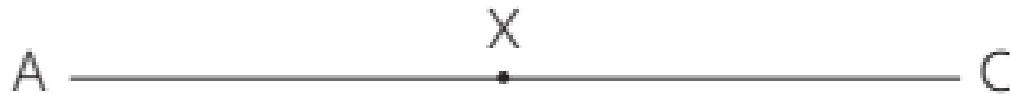
จากโจทย์เขียนรูปคร่าว ๆ

1. สร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า  $ABCD$  ที่มี  $\overline{AC}$   
และ  $\overline{BD}$  เป็นเส้นทแยงมุมยาว  
6 เซนติเมตร มุมที่จุดตัดของเส้นทแยงมุม  
มุมหนึ่งมีขนาด  $60^\circ$

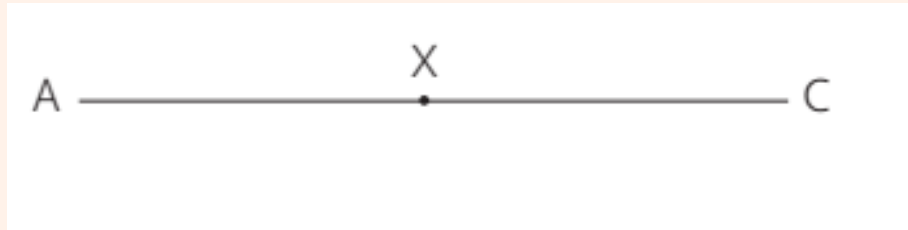


1. สร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ที่มี  $\overline{AC}$  และ  $\overline{BD}$  เป็นเส้นทแยงมุม ยาว 6 เซนติเมตร มุมที่จุดตัดของเส้นทแยงมุม มุมหนึ่งมีขนาด  $60^\circ$

ขั้นที่ 1 เขียน  $\overline{AC}$  ยาว 6 เซนติเมตร แล้วแบ่งครึ่ง  $\overline{AC}$  ที่จุด X  
จะได้  $\overline{AX}$  และ  $\overline{XC}$  ยาว 3 เซนติเมตร



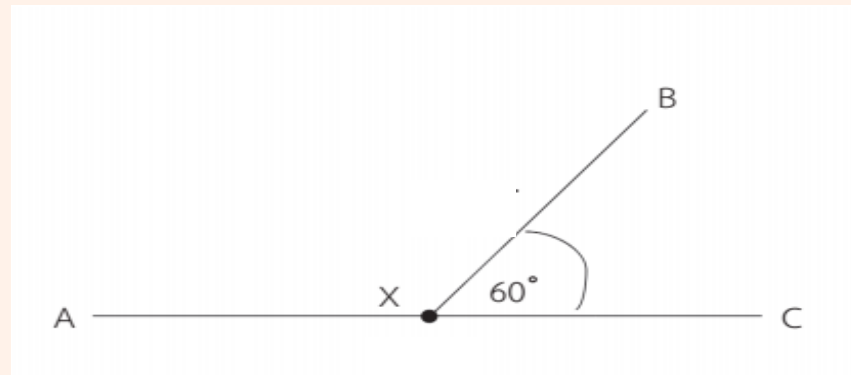
1. สร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ที่มี  $\overline{AC}$  และ  $\overline{BD}$  เป็นเส้นทแยงมุมยาว 6 เซนติเมตร มุมที่จุดตัดของเส้นทแยงมุมมุมหนึ่งมีขนาด



จะสร้างมุม BXC ที่จุด X ให้มีขนาด  $60^\circ$  และ  $\overline{BX}$  ยาว 3 เซนติเมตรจะต้องทำอย่างไร

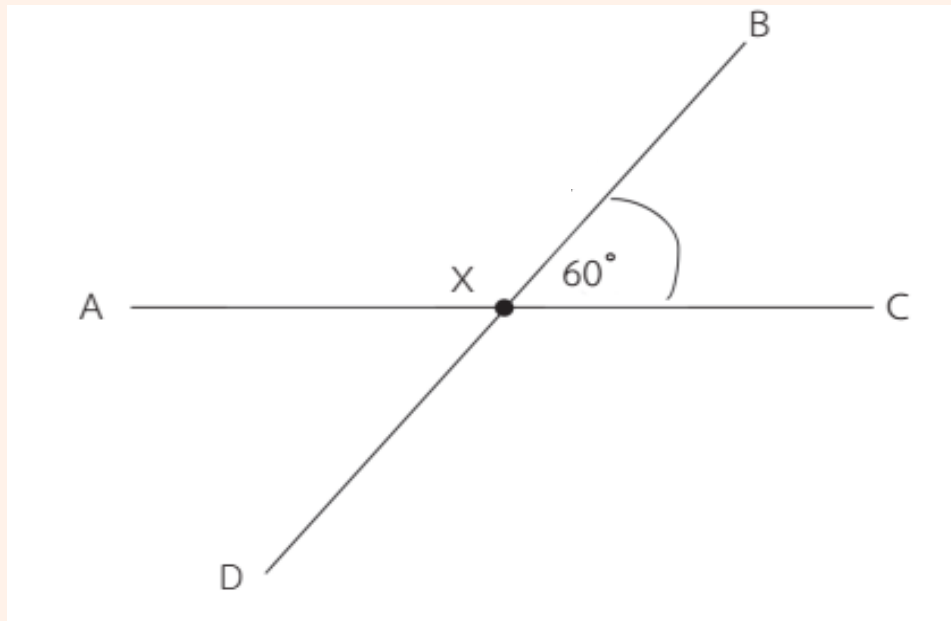
(สร้างมุม BXC ขนาด  $60^\circ$  โดยให้  $\overline{BX}$  ยาว 3 เซนติเมตร)

ขั้นที่ 2 ที่จุด X สร้างมุม BXC ขนาด  $60^\circ$  โดยให้  $\overline{BX}$  ยาว 3 เซนติเมตร



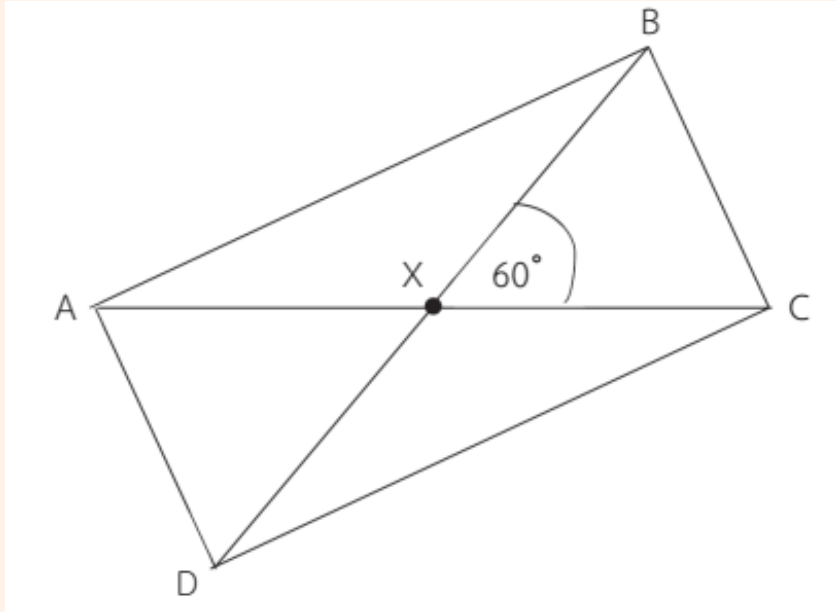
1. สร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ที่มี  $\overline{AC}$  และ  $\overline{BD}$  เป็นเส้นทแยงมุมยาว 6 เซนติเมตร มุมที่จุดตัดของเส้นทแยงมุมมุมหนึ่งมีขนาด  $60^\circ$

ขั้นที่ 3 เขียน  $\overline{XD}$  ยาว 3 เซนติเมตร โดยให้อยู่ในแนวเดียวกันกับ  $\overline{BX}$  จะได้  $\overline{BD}$  ยาว 6 เซนติเมตร

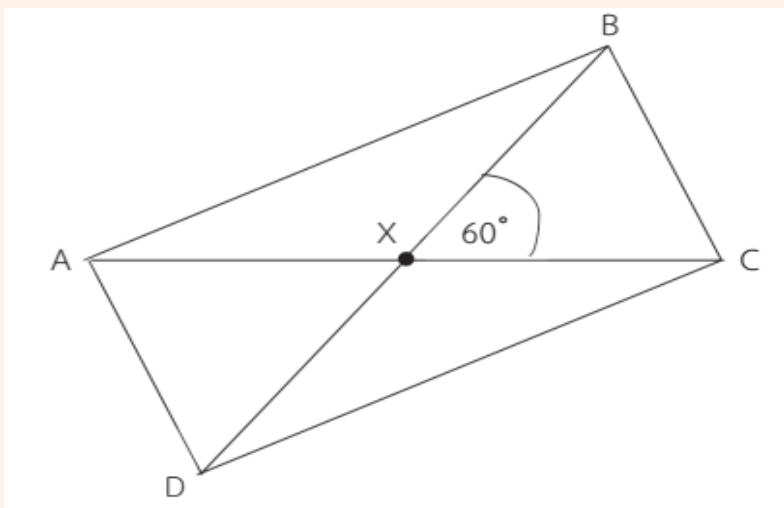


1. สร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ที่มี  $\overline{AC}$  และ  $\overline{BD}$  เป็นเส้นทแยงมุมยาว 6 เซนติเมตร มุมที่จุดตัดของเส้นทแยงมุมมุมหนึ่งมีขนาด  $60^\circ$

ขั้นที่ 4 เขียน  $\overline{AB}$   $\overline{BC}$   $\overline{CD}$  และ  $\overline{DA}$



จะได้  $\square$  ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ตรวจสอบรูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

(ตรวจสอบโดยใช้ไม้บรรทัดวัดความยาวของด้านตรงข้าม จะได้  $\overline{AB} = \overline{CD}$  และ  $\overline{AD} = \overline{BC}$  และใช้โพรแทรกเตอร์วัดขนาดของมุม มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางตัดส่วนของเส้นตรงที่ขนานกันรวมกันได้  $180^\circ$  ดังนั้น ด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่ ได้แก่  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  และ  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ )

## คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างรูปสี่เหลี่ยมที่กำหนดเส้นทแยงมุม แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันไม่เป็นมุมฉาก จากโจทย์ที่กำหนดให้
2. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างรูปสี่เหลี่ยมเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
3. ครูตรวจสอบความถูกต้องหากมีข้อผิดพลาดให้นักเรียนแก้ไข

## คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างรูปสี่เหลี่ยมจากโจทย์ที่กำหนดให้
2. เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
3. นักเรียนร่วมกันตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด



## สร้างรูปสี่เหลี่ยมตามข้อกำหนด

1. สร้างรูปสี่เหลี่ยม กขคด ที่มีเส้นทแยงมุมทั้งสองเส้นยาว 7 เซนติเมตร โดยให้เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันละกัน และตัดกันไม่เป็นมุมฉาก

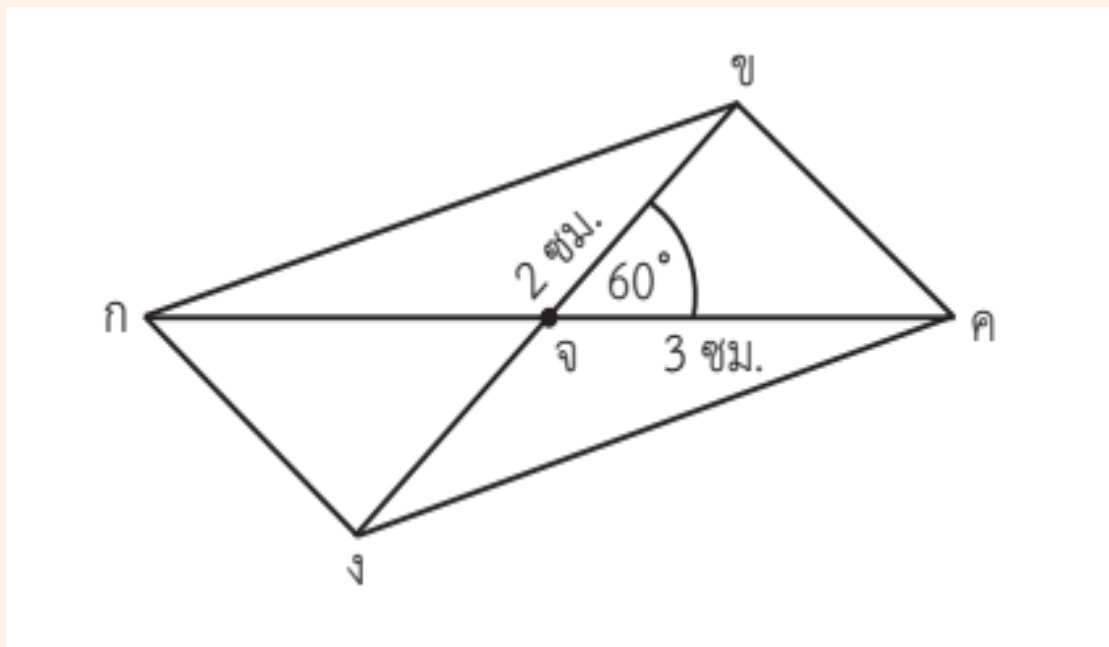
(ครูกำหนดมุมที่เส้นทแยงมุมตัดกันให้นักเรียนแต่ละกลุ่มต่างกัน)

2. สร้างรูปสี่เหลี่ยม กขคด กำหนดให้  $\overline{กค}$  ยาว 6 เซนติเมตร และ  $\overline{ขง}$  ยาว 4 เซนติเมตร โดย  $\overline{กค}$  และ  $\overline{ขง}$  เป็นเส้นทแยงมุมที่แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุด จ และ  $\angle จค$  มีขนาด  $60^\circ$

ເລກຍ

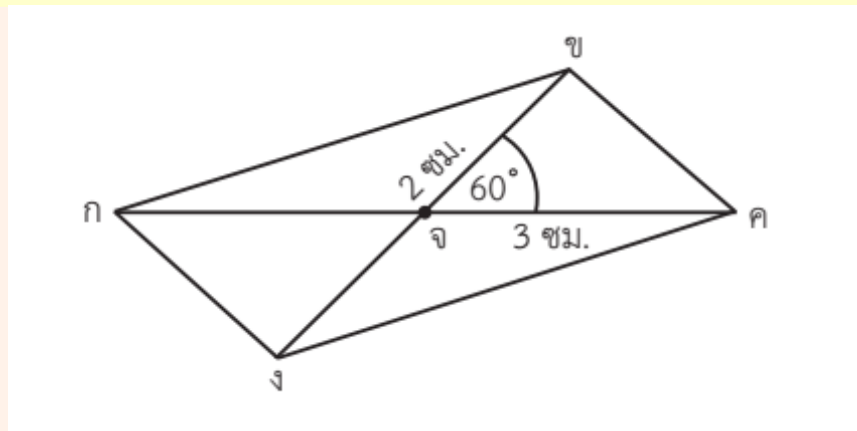


2. สร้างรูปสี่เหลี่ยม กขคด กำหนดให้  $\overline{กค}$  ยาว 6 เซนติเมตร และ  $\overline{ขง}$  ยาว 4 เซนติเมตร โดย  $\overline{กค}$  และ  $\overline{ขง}$  เป็นเส้นทแยงมุมที่แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุด จ และ  $\angle ขจค$  มีขนาด  $60^\circ$



รูปสี่เหลี่ยม กขคด ที่ได้เป็นรูปสี่เหลี่ยมอะไร (รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน)

2. สร้างรูปสี่เหลี่ยม กขคด กำหนดให้  $\overline{กค}$  ยาว 6 เซนติเมตร และ  $\overline{ขง}$  ยาว 4 เซนติเมตร โดย  $\overline{กค}$  และ  $\overline{ขง}$  เป็นเส้นทแยงมุมที่แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุด จ และ  $\angle กจค$  มีขนาด  $60^\circ$



ตรวจสอบรูปสี่เหลี่ยม กขคด  
เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

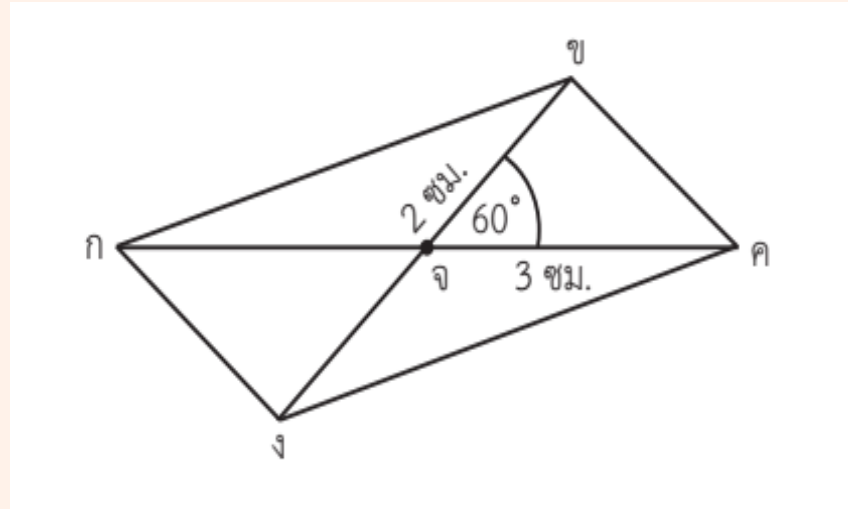
(ตรวจสอบโดยใช้โพรมิเตอร์วัดมุมภายในของรูปสี่เหลี่ยม

จะได้ว่าขนาดของ  $\angle กจค$  รวมกับขนาดของ  $\angle ขจค$  ได้  $180^\circ$

ดังนั้น  $\overline{กข} \parallel \overline{งค}$  และขนาดของ  $\angle ขจค$  รวมกับ  $\angle กจค$  ได้  $180^\circ$

ดังนั้น  $\overline{กง} \parallel \overline{ขค}$  แสดงว่ารูปสี่เหลี่ยม กขคด เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน)

2. สร้างรูปสี่เหลี่ยม กขคด กำหนดให้  $\overline{กค}$  ยาว 6 เซนติเมตร และ  $\overline{ขง}$  ยาว 4 เซนติเมตร โดย  $\overline{กค}$  และ  $\overline{ขง}$  เป็นเส้นทแยงมุมที่แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุด จ และ  $\angle จค$  มีขนาด  $60^\circ$



จากรูปสี่เหลี่ยม กขคด นักเรียนสังเกตเห็นอะไรบ้าง

(รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคด มีเส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน  
เส้นทแยงมุมตัดกันไม่เป็นมุมฉาก)

# แบบฝึกหัด 5.18





## แบบฝึกหัด 5.18



## สร้างรูปสี่เหลี่ยมตามข้อกำหนด

1. สร้างรูปสี่เหลี่ยม DEFG มีเส้นทแยงมุมสองเส้นยาวเท่ากันและแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน ที่จุด X ทำให้มีมุมหนึ่งมีขนาด  $50^\circ$  ส่วนของเส้นตรง FX ยาว 2.5 เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยม DEFG เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

2. กำหนดให้ส่วนของเส้นตรง MT และส่วนของเส้นตรง AH ยาว 4 เซนติเมตร กับ 6 เซนติเมตร เป็นเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม MATH แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันทำให้มีมุมหนึ่งมีขนาด  $45^\circ$  สร้างรูปสี่เหลี่ยม MATH และรูปสี่เหลี่ยม MATH เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด



3. สร้างรูปสี่เหลี่ยม ABCD มีส่วนของเส้นตรง AC ยาว 4 เซนติเมตรและส่วนของเส้นตรง BD ยาว 6 เซนติเมตร ตัดกันที่จุด S แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันทำให้มีมุม  $\widehat{ASD}$  มีขนาดเป็น 2 เท่าของมุม  $\widehat{ASB}$  รูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

4. สร้างรูปสี่เหลี่ยม MNOP มีเส้นทแยงมุมสองเส้นยาว 7 เซนติเมตร และเส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกันทำให้มีมุมมุมหนึ่งมีขนาด  $70^\circ$  รูปสี่เหลี่ยม MNOP เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

# สรุปบทเรียน

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกัน  
และเส้นทแยงมุมตัดกันไม่เป็นมุมฉาก

มีวิธีสร้างอย่างไร

- รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

สร้างรูปสี่เหลี่ยมให้มีเส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน  
แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และเส้นทแยงมุมตัดกันไม่เป็นมุมฉาก

- รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

สร้างรูปสี่เหลี่ยมให้มีเส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน



# บทเรียนครั้งต่อไป

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมตามข้อกำหนด  
(เมื่อกำหนดความยาวของด้าน ขนาดของมุม  
และความยาวของเส้นทแยงมุม)



# สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 5.19

พรแทรกเตอร์

ไม้บรรทัด

วงเวียน

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

