

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่
กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมภายในที่อยู่
บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางให้รวมกันได้ 180 องศา

ครูผู้สอน ครูอาภาภรณ์ สุขสำราญ

ครูพงศธร รอดจินดา



การสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรง
ที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุม
ภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของ
เส้นตัดขวางรวมกันได้ 180 องศา



จุดประสงค์การเรียนรู้

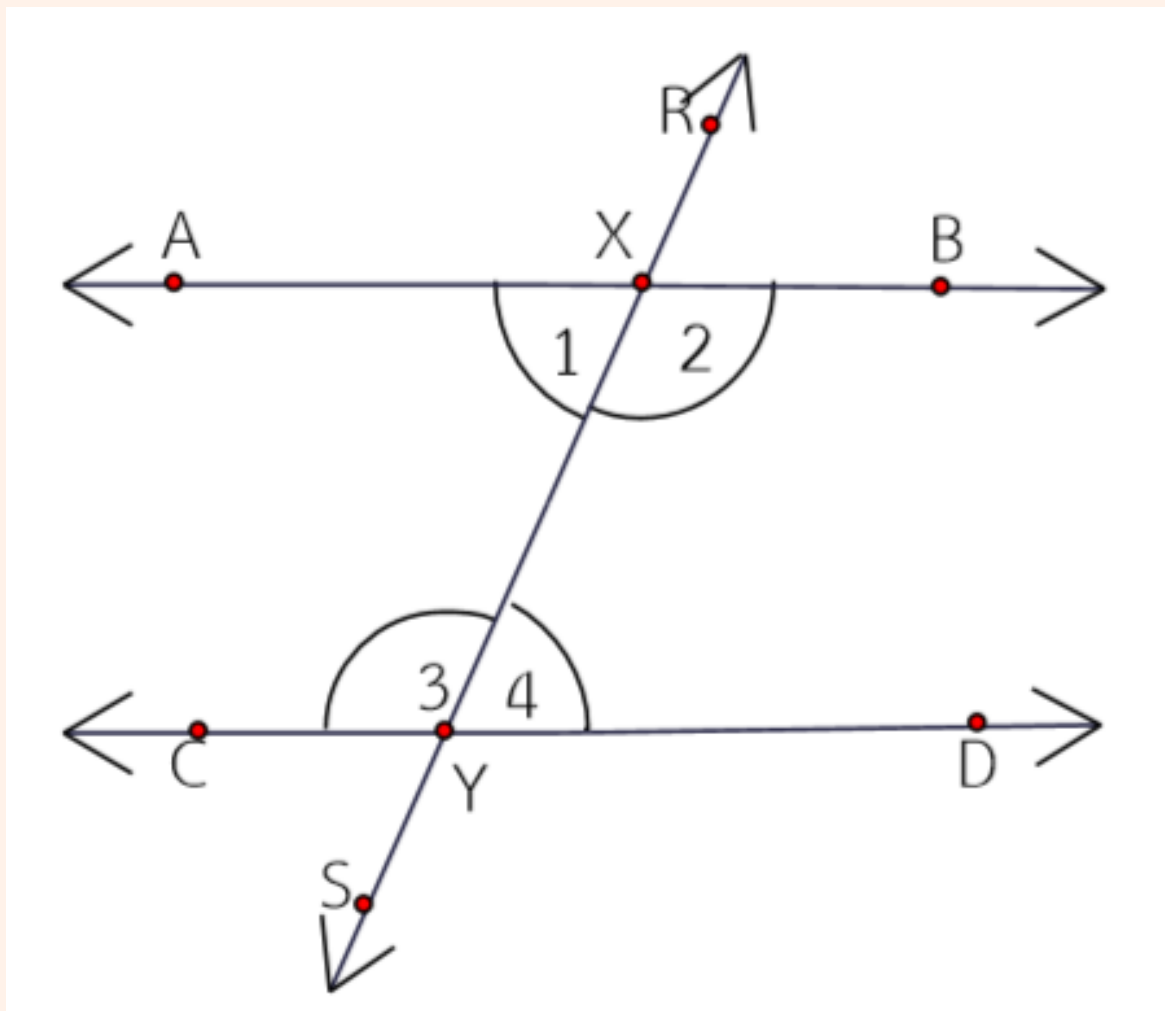
เพื่อให้นักเรียนสามารถสร้างเส้นตรงให้ขนานกัน
โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมภายในบนข้างเดียวกัน
ของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180 องศา

ทบทวนเส้นขนาน

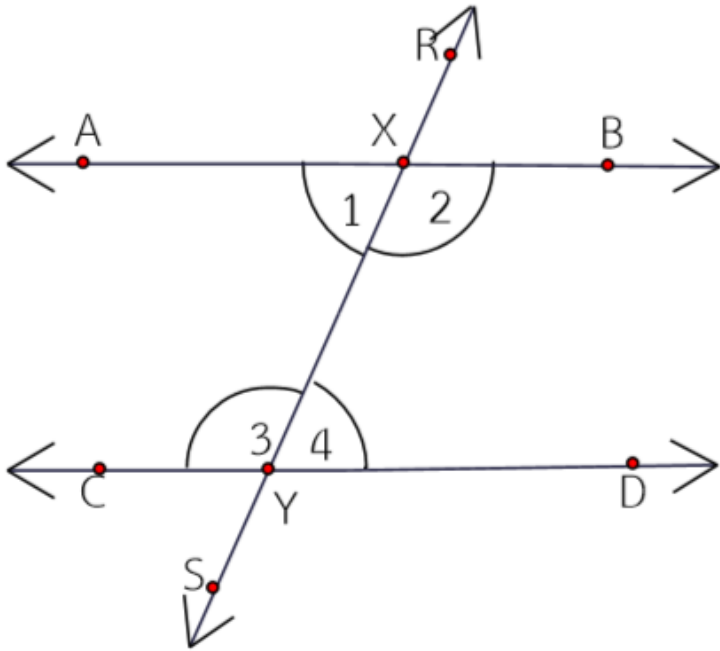
โดยพิจารณามุมภายในที่อยู่บน
ข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง



กำหนด $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ มี \overleftrightarrow{RS} เป็นเส้นตัดขวาง กำหนดมุม 1 มุม 2 มุม 3 และ มุม 4 ดังรูป



กำหนด $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ มี \overleftrightarrow{RS} เป็นเส้นตัดขวาง กำหนดมุม 1 มุม 2 มุม 3 และ มุม 4 ดังรูป

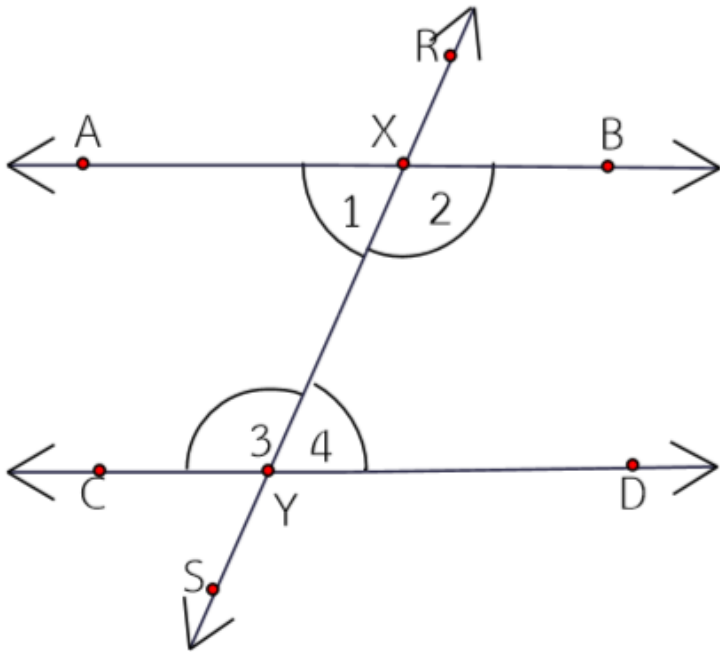


1. จากรูปที่กำหนดให้ ขนาดของมุมใดบ้าง ที่รวมกันได้ 180° เพราะเหตุใด

- ขนาดของมุม 1 รวมกับขนาดของมุม 2 เพราะเป็นมุมตรง
- ขนาดของมุม 1 รวมกับขนาดของมุม 3 เพราะเป็นมุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง

- ขนาดของมุม 3 รวมกับขนาดของมุม 4 เพราะเป็นมุมตรง
- ขนาดของมุม 2 รวมกับขนาดของมุม 4 เพราะเป็นมุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง

กำหนด $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ มี \overleftrightarrow{RS} เป็นเส้นตัดขวาง กำหนดมุม 1 มุม 2 มุม 3 และ มุม 4 ดังรูป



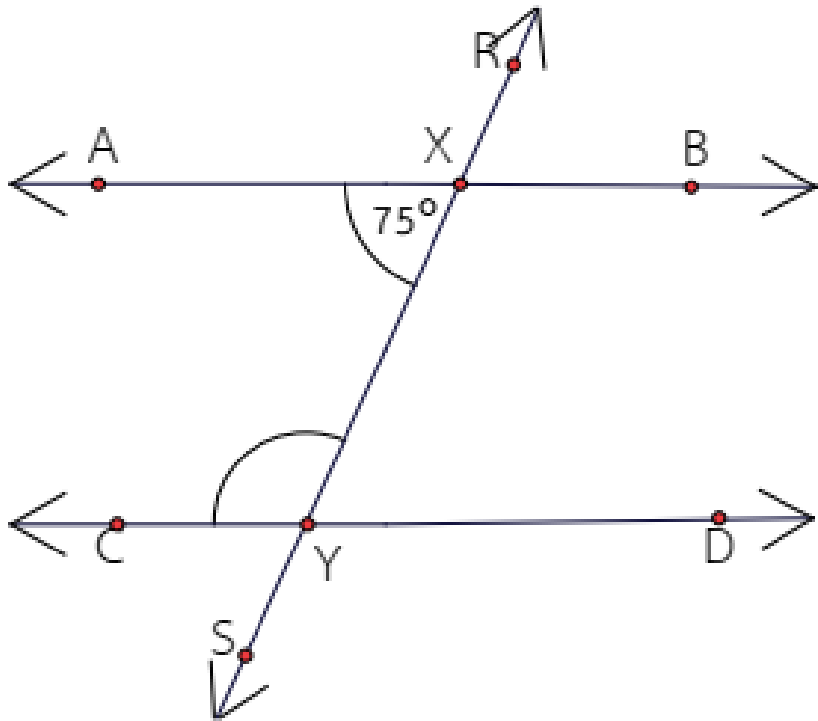
2. ถ้ากำหนดให้มุม 4 มีขนาด 75° มุม 2 จะมีขนาดเท่าใด

(มุม 2 มีขนาด 105°

เพราะ ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกัน

ของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180° ดังนั้น มุม 4 จึงมีขนาด $180 - 75 = 105^\circ$)

กำหนด $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ มี \overleftrightarrow{RS} เป็นเส้นตัดขวางและมุม AXS มีขนาด 75°
มุม CYR มีขนาดเท่าไร พร้อมบอกเหตุ



มุม CYR มีขนาด 105°

เพราะ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180°

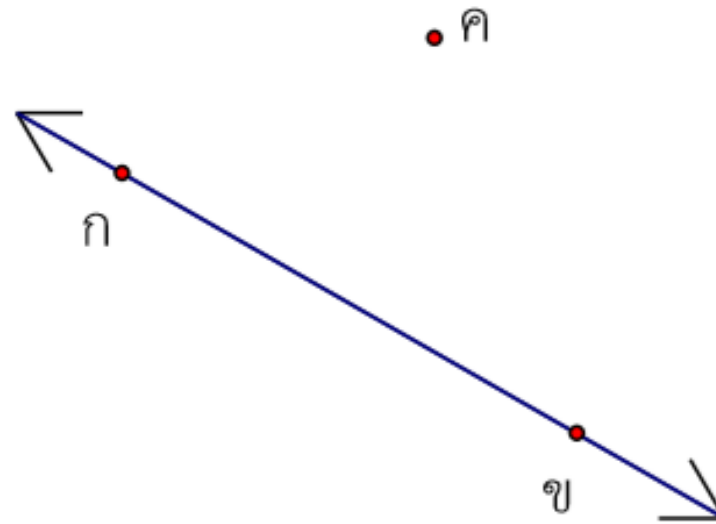
ดังนั้น มุม CYR จึงมีขนาด $180 - 75 = 105^\circ$

กิจกรรม

การสร้างเส้นขนานโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ
มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง
รวมกันได้ 180 องศา



การสร้างเส้นตรงให้ผ่านจุด ค และ ขนานกับ กข โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมภายในข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180 องศา



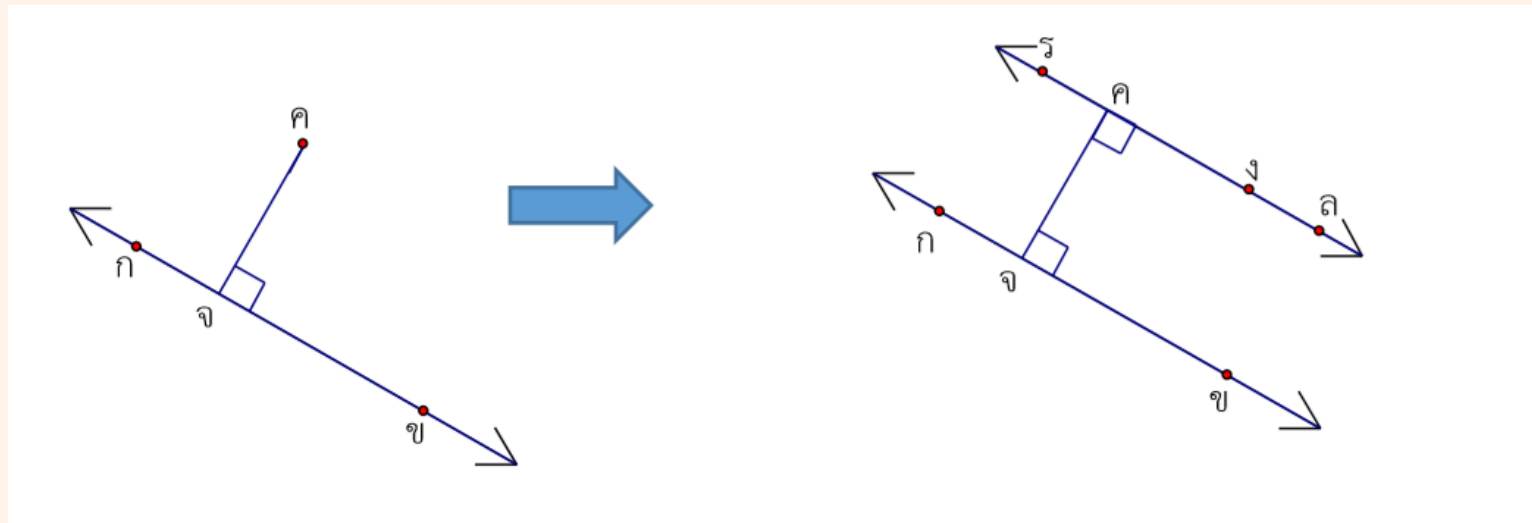
ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสร้างเส้นตรงให้ผ่าน จุด ค และ ขนานกับ กข โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมภายในข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง ตามความคิด
ของนักเรียน

วิธีที่ 1

สร้างมุมมองภายในบนข้างเดียวกันของ
เส้นตัดขวางเป็นมุมมองจาก



ลาก $\overline{คจ}$ ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{กข}$ ที่จุด ค สร้างมุม จคก ให้เป็นมุมฉาก
แล้ว ลาก $\overleftrightarrow{รล}$ ผ่านจุด ค และจุด ง



จะได้ $\overleftrightarrow{รล}$ ผ่าน จุด ค และ $\overleftrightarrow{รล} \parallel \overleftrightarrow{กข}$

ซึ่งมีมุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180°

การสร้างเส้นตรงให้ผ่าน จุด ค และขนานกับ
 \longleftrightarrow
กข นอกจากการสร้างให้มุมภายในบนข้าง
เดียวกันของเส้นตัดขวางเป็นมุมฉาก เราอาจ
สร้างเส้นขนานโดยการสร้างมุมภายในบนข้าง
เดียวกันของเส้นตัดขวางไม่เป็นมุมฉากและ
รวมกันได้ 180°



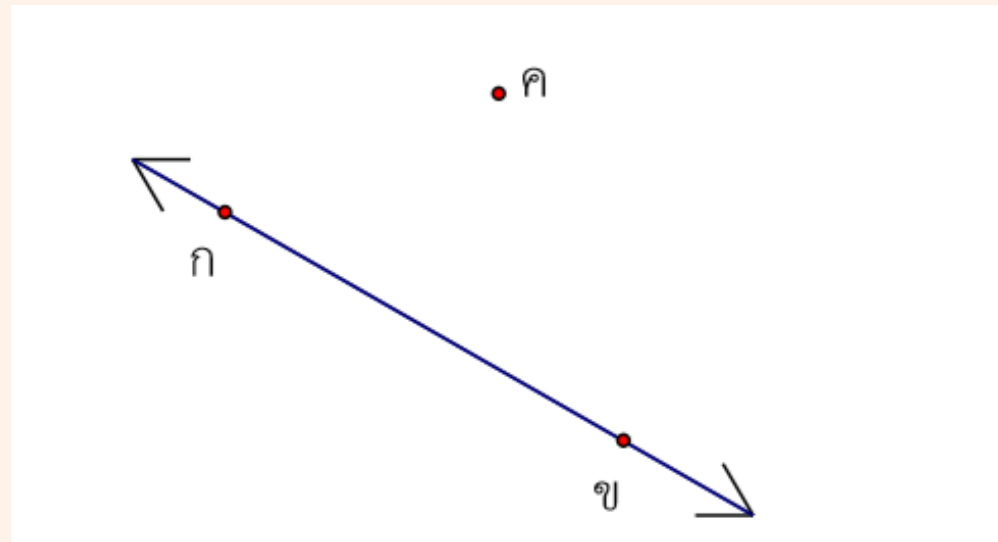
วิธีที่ 2

สร้างเส้นขนานโดยการสร้างมุมภายใน
บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางไม่เป็น
มุมฉากและรวมกันได้ 180 องศา

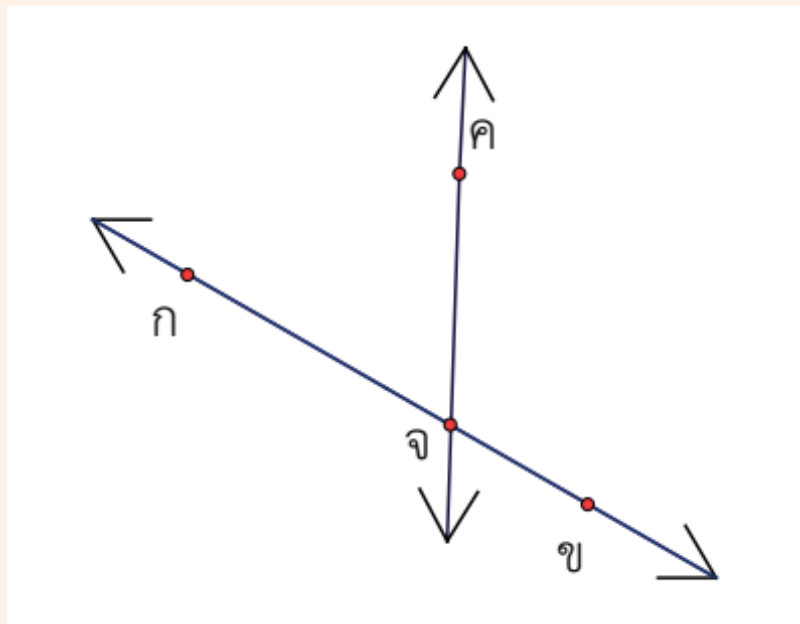


พิจารณารูปและตอบคำถาม

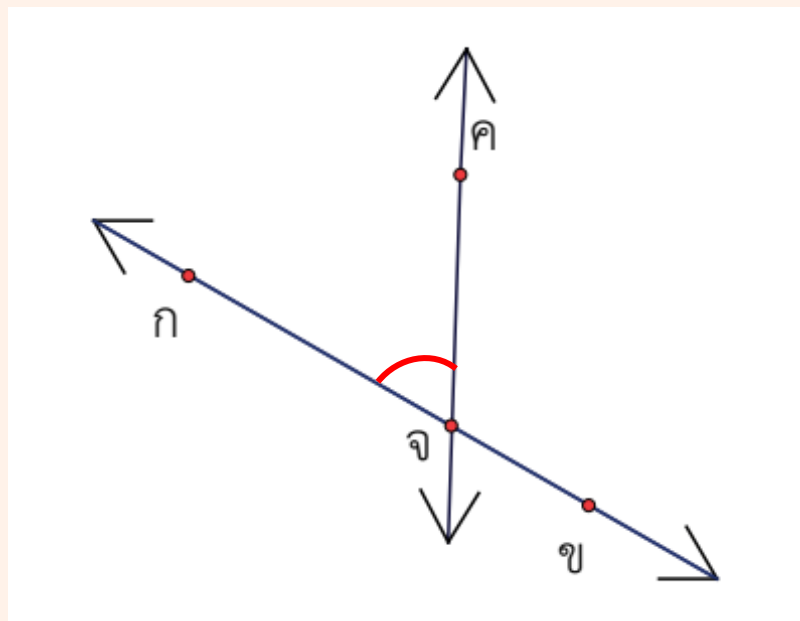
1. จากจุด ค ลากเส้นตัดขวางตัด \leftrightarrow กข โดยเส้นตัดขวางตัด \leftrightarrow กข
ไม่เป็นมุมฉากได้หรือไม่ (ได้)



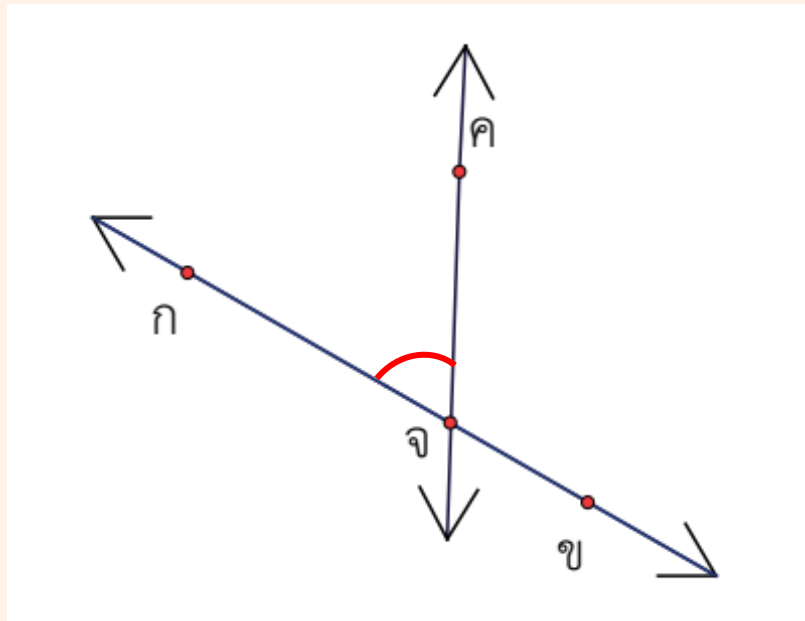
ให้นักเรียนเขียน $\overleftrightarrow{คจ}$ ตัดกับ $\overleftrightarrow{กข}$ ที่จุด จ



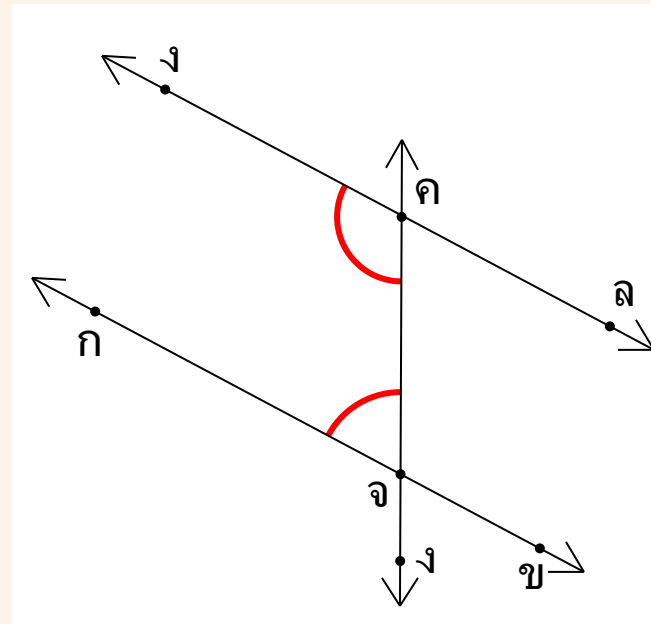
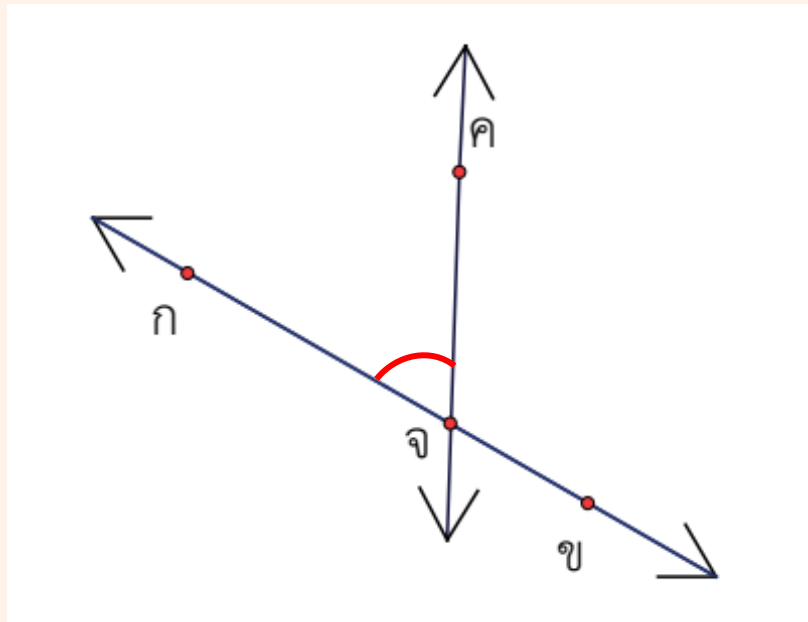
2. $\overleftrightarrow{คจ}$ ตัดกับ $\overleftrightarrow{กข}$ ที่จุด จ เกิดมุมอะไรบ้าง (มุม กจค มุม คจข)



3. ถ้ากำหนดให้ มุม กจค เป็นมุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางมุมหนึ่ง จะหาขนาดของมุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางได้อย่างไร เพราะเหตุใด (วัดขนาดของมุม กจค แล้วนำขนาดของมุม กจค ไปลบออกจาก 180° เพราะ มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180°)



4. จะสร้างมุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางอีกมุมหนึ่งได้อย่างไร
(สร้างมุมที่จุด ค ให้มีขนาดเท่ากับขนาดมุมที่นำ มุม กจค ไปลบออกจาก
 180° ลาก $\overleftrightarrow{กค}$ ผ่านจุด ค)



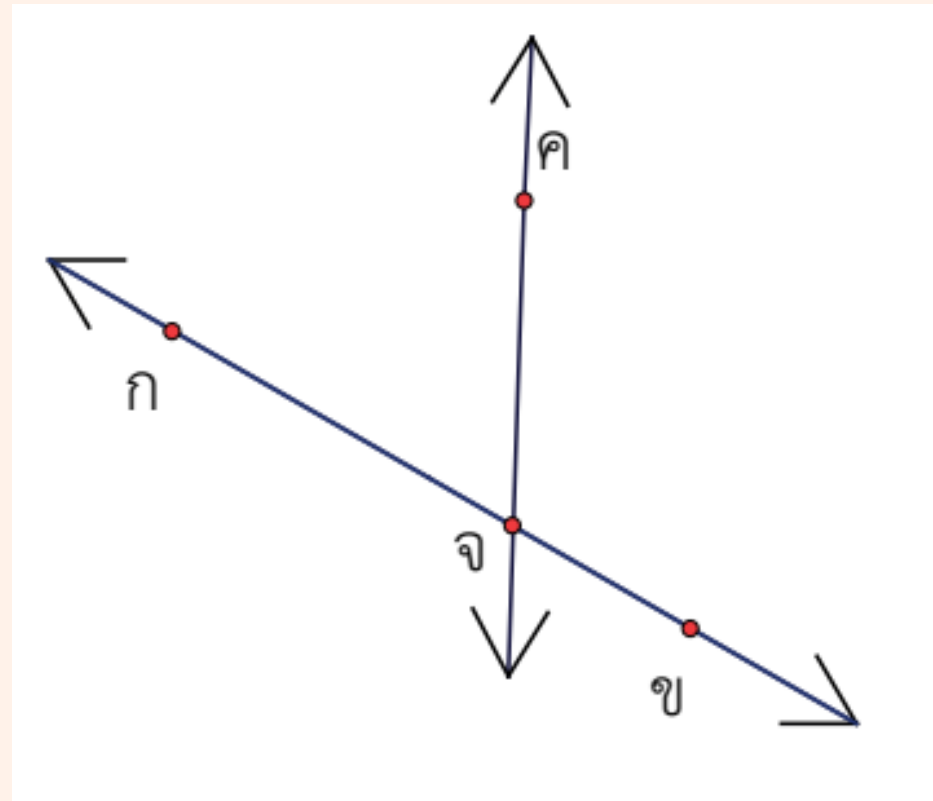
5. $\overleftrightarrow{กค} // \overleftrightarrow{กข}$ หรือไม่ เพราะเหตุใด

(ขนานกัน เพราะ มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180°)

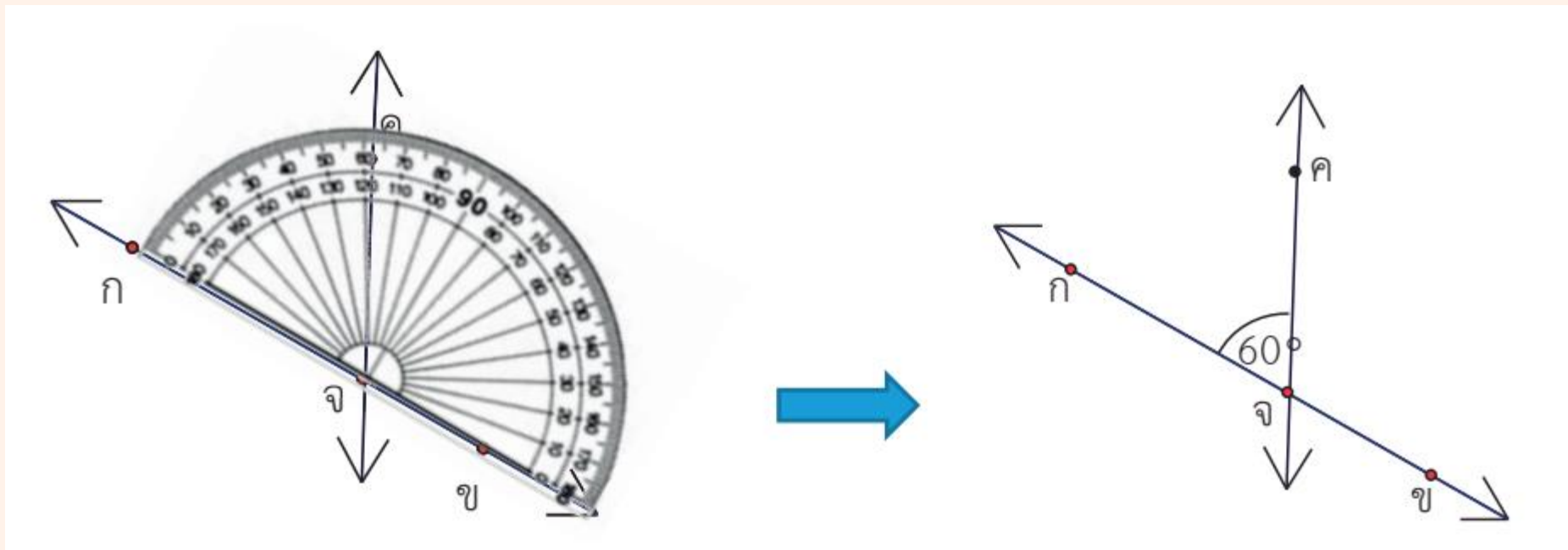
ขั้นตอนการสร้างเส้นตรงให้ผ่านจุด ค
และขนานกับ กข โดยการสร้างมุมภายใน
บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง
รวมกันได้ 180°



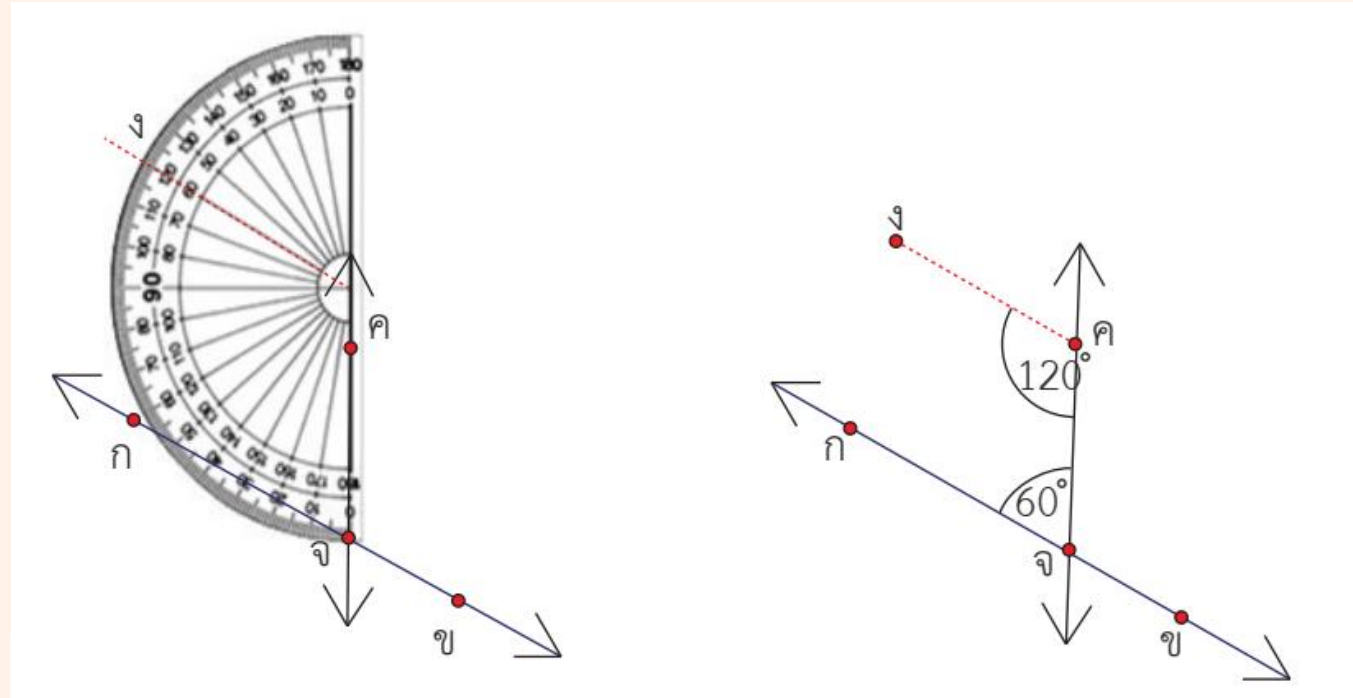
ขั้นที่ 1 เขียน $\overleftrightarrow{กข}$ ยาวพอสมควร กำหนดจุด ค เขียน $\overleftrightarrow{คจ}$ ผ่านจุด ค
ตัดกับ $\overleftrightarrow{กข}$ ที่จุด จ



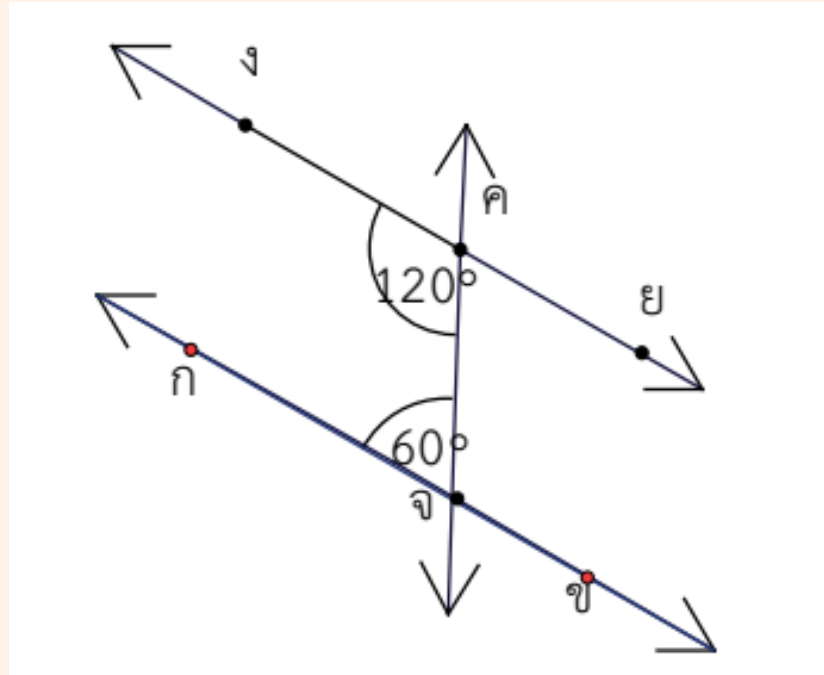
ขั้นที่ 2 วัดขนาดมุม กจค ได้ 60°



ขั้นที่ 3 ที่จุด ค สร้างมุม จคก ให้มีขนาด $180 - 60 = 120^\circ$



ขั้นที่ 4 เขียน \vec{y} ให้ผ่านจุด ค



จะได้ \vec{y} ผ่านจุด ค และ $\vec{y} \parallel \vec{กข}$

ปฏิบัติกิจกรรม

สร้าง \vec{ng} // \vec{kb} และผ่านจุด l

โดยการสร้างมุมภายในบนข้างเดียวกัน

ของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180°



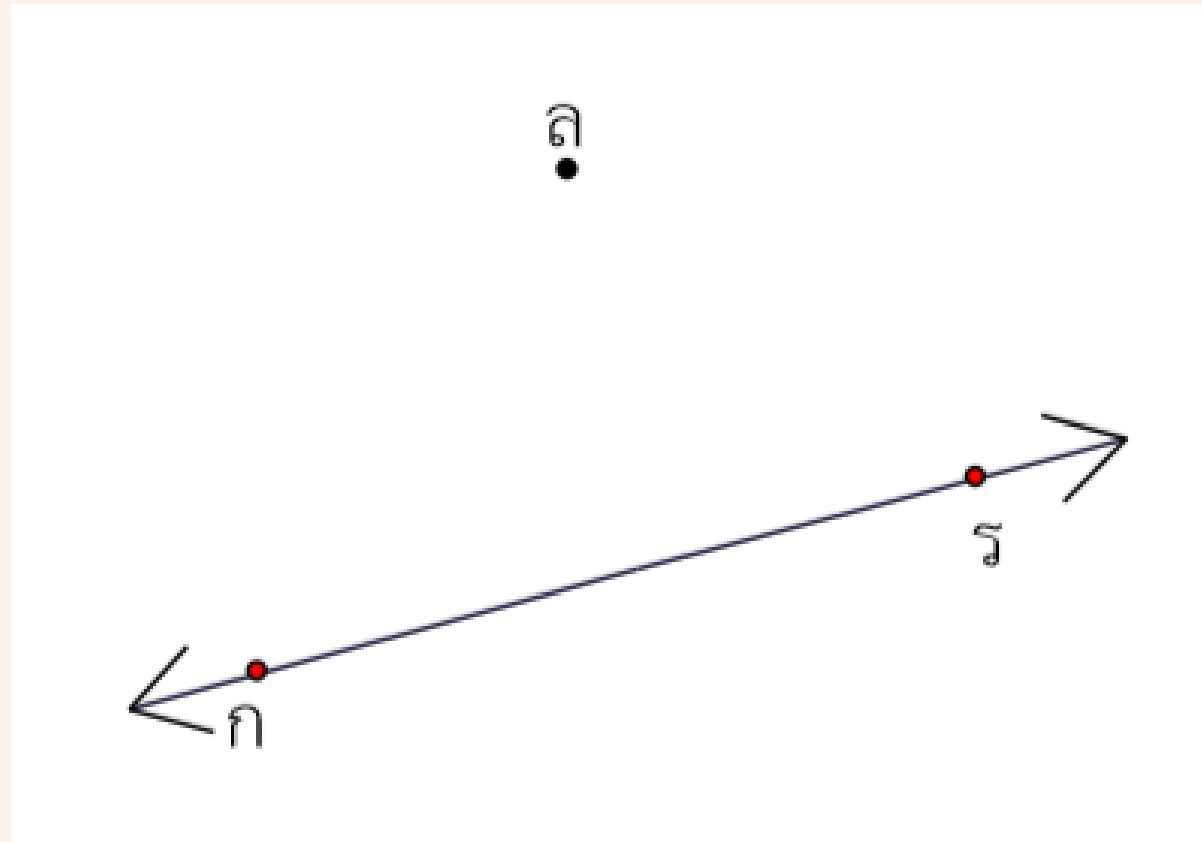
คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน จากนั้นแจกกระดาษ A4 ให้กลุ่มละ 1 แผ่น
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างเส้นตรงให้ผ่าน จุด ล และขนานกับ \leftrightarrow โดยการสร้างมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180°
3. เมื่อแต่ละกลุ่มตรวจสอบเรียบร้อยแล้วนำมาติดบนกระดาน
4. ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อบกพร่อง

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างเส้นตรงให้ผ่าน จุด ล และขนานกับ \leftrightarrow โดยการสร้างมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180°
2. เมื่อแต่ละกลุ่มตรวจสอบเรียบร้อยแล้วนำมาติดบนกระดาน
3. นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

สร้างเส้นตรงให้ผ่าน จุด ล และขนานกับ $\overleftrightarrow{กข}$ โดยการสร้างมุมภายใน
ที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180°



การสร้างเส้นตรงบนระนาบเดียวกันให้ขนานกันโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180° มีวิธีการสร้างอย่างไร

สร้างเส้นตรงเส้นหนึ่ง แล้วกำหนดจุด 1 จุด ที่ไม่อยู่บนเส้นตรงเส้นนั้น ลากเส้นตรงผ่านจุดที่กำหนดให้และตัดกับเส้นตรงเส้นนั้น วัดขนาดของมุมที่เกิดจากการตัดกันของเส้นตรงทั้งสองเส้น โดยวัดขนาดของมุมที่อยู่ด้านเดียวกันกับจุดเมื่อเทียบกับเส้นตรงที่กำหนด แล้วใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180° องศา มาช่วยในการสร้างเส้นตรงอีกเส้นหนึ่งให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดไว้

แบบฝึกหัด 5.9





แบบฝึกหัด 5.9

สร้างเส้นตรงตามข้อกำหนด โดยใช้มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง

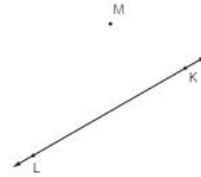
1. สร้าง \overleftrightarrow{CD} ให้ผ่านจุด E และขนานกับ \overleftrightarrow{AB}



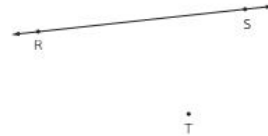
2. สร้าง \overleftrightarrow{MN} ให้ผ่านจุด H และขนานกับ \overleftrightarrow{EF}



3. สร้าง \overleftrightarrow{AB} ให้ผ่านจุด M และขนานกับ \overleftrightarrow{LK}



4. สร้าง \overleftrightarrow{UV} ให้ผ่านจุด T และขนานกับ \overleftrightarrow{RS}



สรุปบทเรียน

การสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดให้
โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกัน
ของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180 องศา

การสร้างเส้นตรงให้ขนานกันมีวิธีการสร้างอย่างไร
สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมภายในบนเส้นตัดขวาง
รวมกันได้ 180 องศา มาช่วยในการสร้างเส้นตรงอีก
เส้นหนึ่งให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดไว้



บทเรียนครั้งต่อไป

การสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรง
ที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมแย้ง



สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 5.10

โพรแทรกเตอร์

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

