

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมแย้ง

ครูผู้สอน ครูพงษ์ธร รอดจินดา





การสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรง
ที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมแย้ง

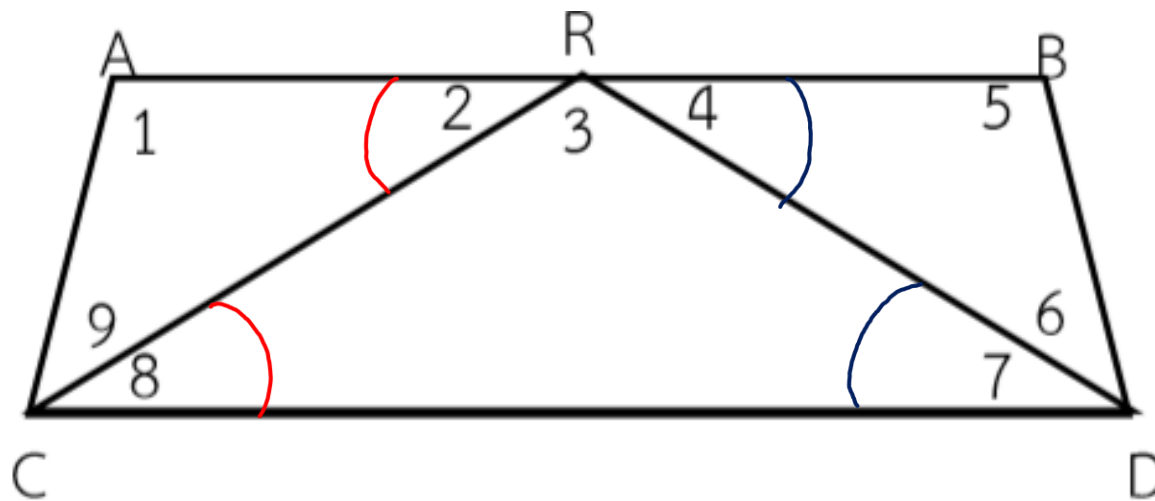


ทบทวนเส้นขนาน

โดยพิจารณามุมแย้ง



กำหนด $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ มี \overline{CR} และ \overline{DR} เป็นเส้นตัดขวาง



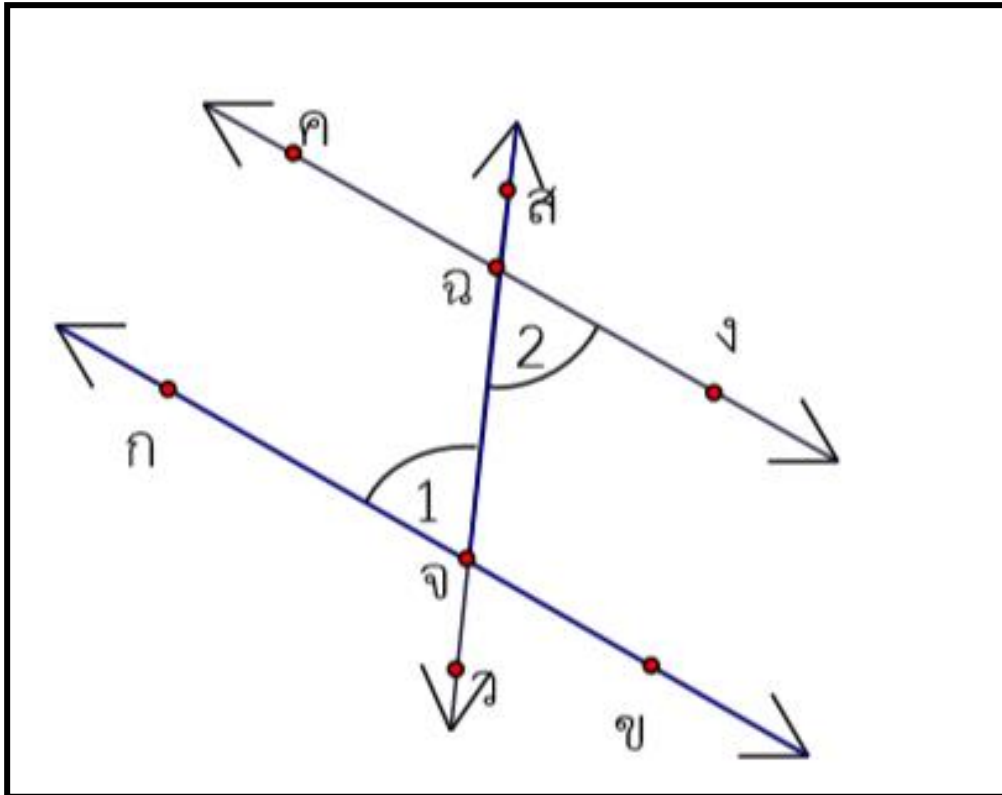
มุมแย้งคู่ใดมีขนาดเท่ากัน

(มุม 2 กับ มุม 8 และ มุม 4 กับ มุม 7)





พิจารณาภาพและตอบคำถาม



กำหนด \leftrightarrow สว ตัด \leftrightarrow กข ที่จุด จ และตัด \leftrightarrow คง ที่จุด ฉ ถ้าขนาดมุม 1 เท่ากับ ขนาดของมุม 2 นักเรียนคิดว่า \leftrightarrow กข ขนานกับ \leftrightarrow คง หรือไม่ เพราะเหตุใด

\leftrightarrow กข $//$ \leftrightarrow คง เพราะ มุม 1 และ มุม 2 เป็นมุมแย้งที่มีขนาดเท่ากัน



จุดประสงค์การเรียนรู้

เลือกใช้วิธีการสร้างเส้นตรงให้ขนานกัน
โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมแย้งของเส้นตัดขวาง
ได้อย่างเหมาะสมกับข้อมูล



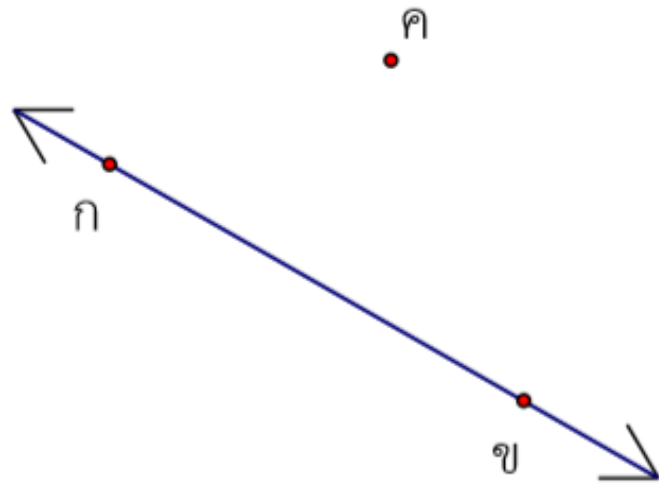


กิจกรรม

การสร้างเส้นตรงให้ขนานกัน
โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมแย้ง



การสร้างเส้นตรงให้ผ่านจุด ค และขนานกับ กข \leftrightarrow
โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมแย้ง



ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสร้างเส้นตรงให้ผ่าน จุด ค และ ขนานกับ กข \leftrightarrow
โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมแย้ง ตามความคิดของนักเรียน

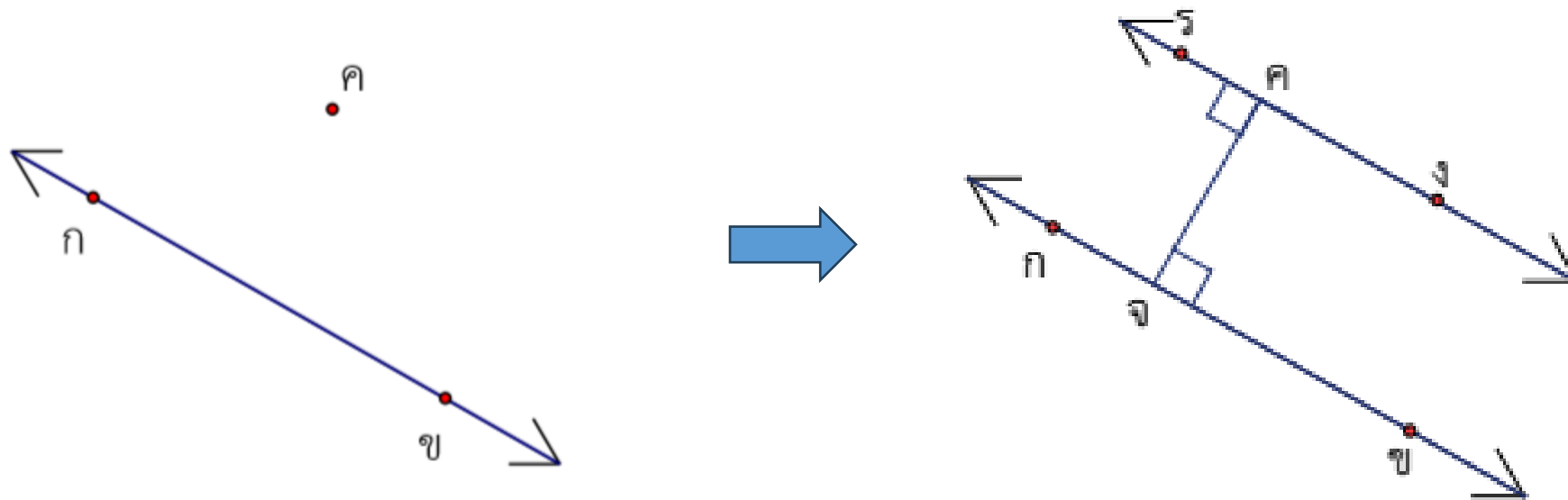


วิธีที่ 1

สร้างมุมแย้งเป็นมุมฉาก



ลาก $\overline{คจ}$ ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{กข}$ ที่จุด $ค$ สร้างมุมฉาก จคร ลาก $\overleftrightarrow{รัง}$ ผ่านจุด $ค$



จะได้ $\overleftrightarrow{รัง}$ ผ่าน จุด $ค$ และ $\overleftrightarrow{รัง} \perp \overleftrightarrow{กข}$ เนื่องจากส่วนของเส้นตรง
ตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง โดยมีมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน



การสร้างเส้นตรงให้ผ่านจุด ค และขนานกับ ก ข \leftrightarrow
นอกจากการสร้างให้มุมแย้งเป็นมุมฉากแล้ว
อาจสร้างเส้นขนานโดยการสร้างมุมแย้ง
มีขนาดเท่ากันและมุมแย้งไม่เป็นมุมฉากได้





วิธีที่ 2

การสร้างเส้นขนาน

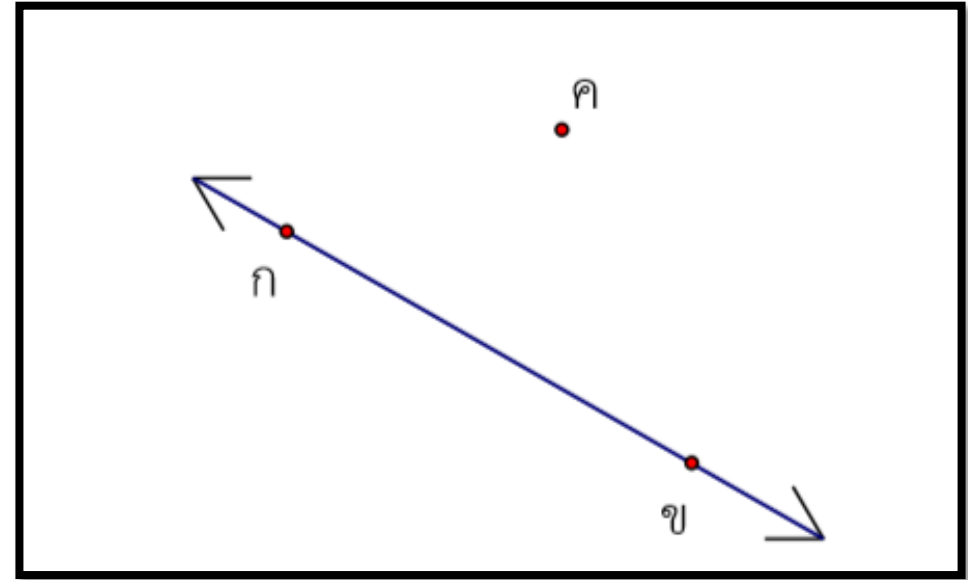
โดยการสร้างมุมแย้งให้มีขนาดเท่ากัน

และมุมแย้งไม่เป็นมุมฉาก





วิธีสร้างเส้นขนาน

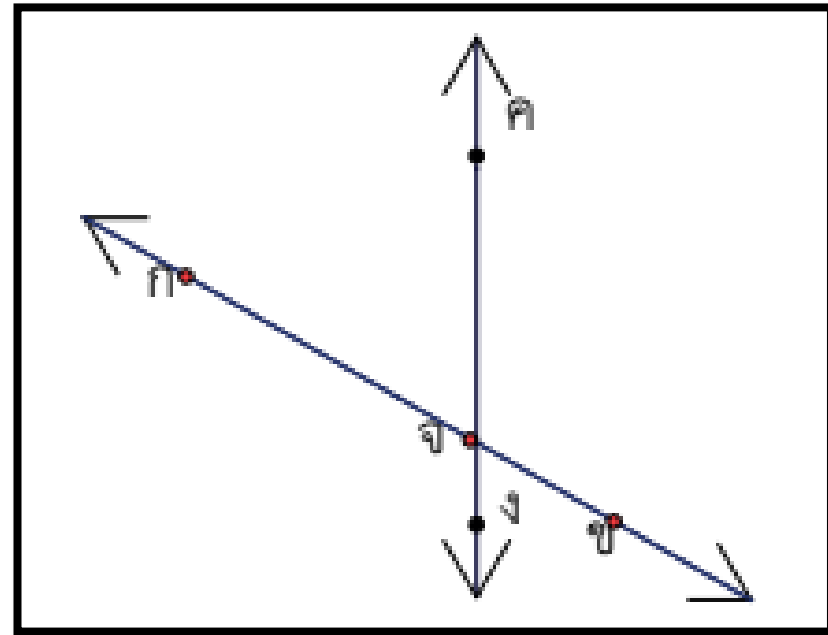


1. จะสร้างเส้นตรงให้ผ่านจุด ค และขนานกันกับ กข โดยให้มุมแย้ง มีขนาดเท่ากันจะต้องรู้อะไรบ้าง (ต้องรู้ขนาดของมุมแย้ง)
2. จากจุด ค ลากเส้นตัดขวางตัด กข ไม่เป็นมุมฉากได้หรือไม่ (ได้)



วิธีสร้างเส้นขนาน

เขียน \leftrightarrow คง ตัดกับ \leftrightarrow กข ที่จุด จ



3. \leftrightarrow คง ตัดกับ \leftrightarrow กข ที่จุด จ เกิดมุมอะไรบ้าง

(มุม กจค มุม คจข มุม กจง และมุม ขจง)



สมบัติของเส้นขนาน

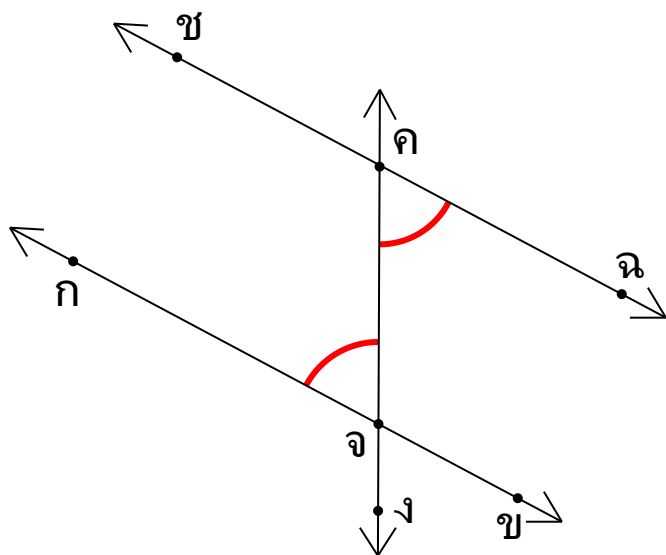
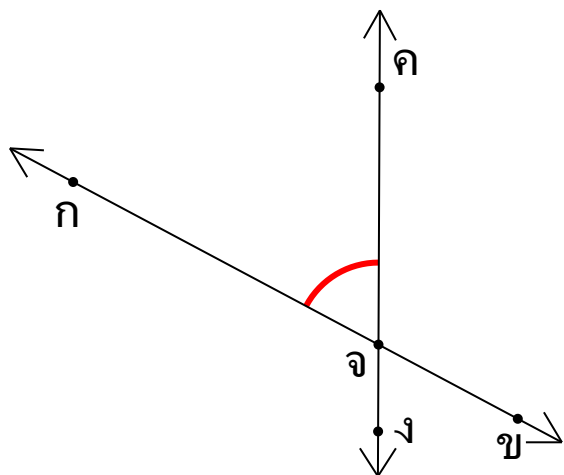
เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง ถ้ามุมแย้ง
มีขนาดเท่ากัน แล้วเส้นตรงคู่นั้นจะขนานกัน

เราจึงสามารถสร้างเส้นตรงให้ผ่าน จุด ค และ
ขนานกับ $กข$ โดยสร้างมุมแย้งให้เท่ากัน





วิธีสร้างเส้นขนาน



4. ถ้ากำหนดให้ มุม กจค เป็นมุมแย้งมุมหนึ่งจะหาขนาดของมุมแย้งอีกมุมหนึ่งได้อย่างไร (วัดขนาดของมุม กจค แล้วสร้างมุม จคฉ ให้มีขนาดเท่ากับ มุม กจค ลาก $\overleftrightarrow{ซฉ}$ ให้ผ่านจุด ค)

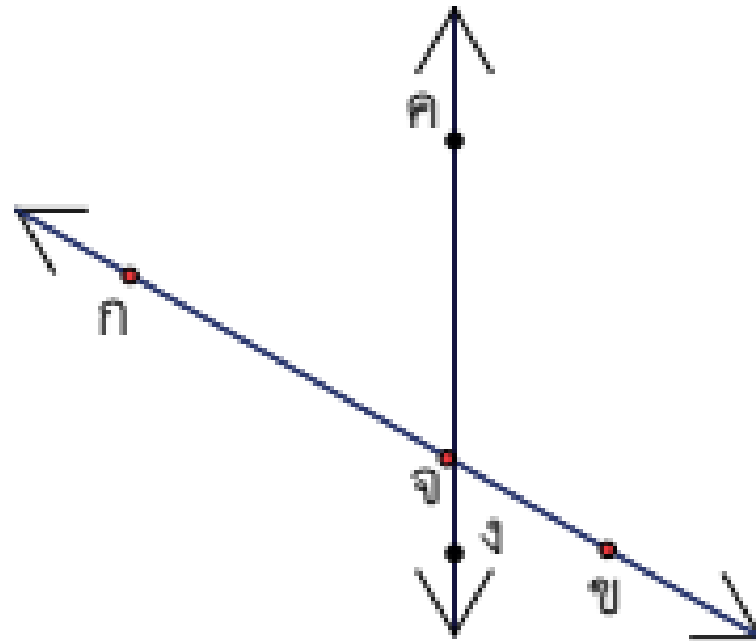
5. $\overleftrightarrow{ซฉ} // \overleftrightarrow{กข}$ หรือไม่ เพราะเหตุใด

(ขนานกัน เพราะ มุม กจค เท่ากับ มุม จคฉ)

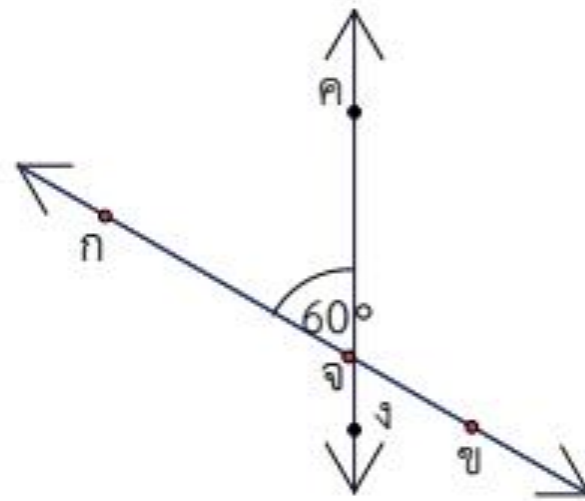
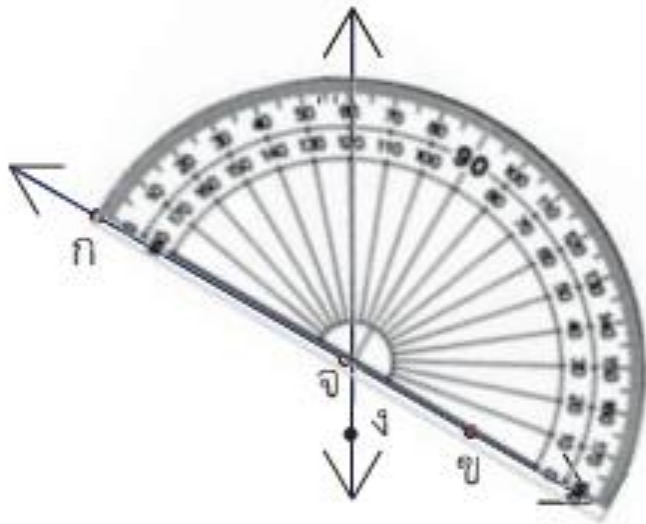
ขั้นตอนการสร้างเส้นตรงให้ผ่านจุด ค
และขนานกับ \leftrightarrow กข โดยสร้างมุมแย้ง
ให้มีขนาดเท่ากัน



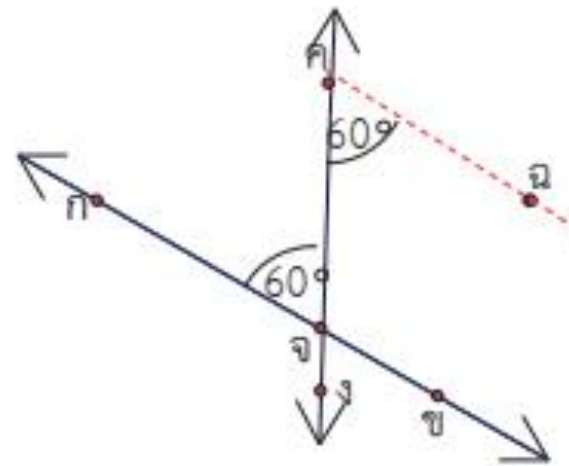
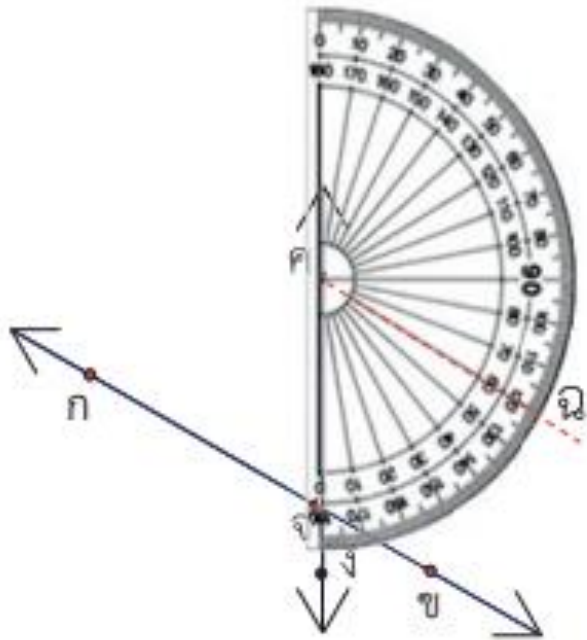
ขั้นที่ 1 เขียน กข ยาวพอสมควร กำหนดจุด ค เขียนเส้นตรง คง
ตัดกับ กข ที่จุด จ



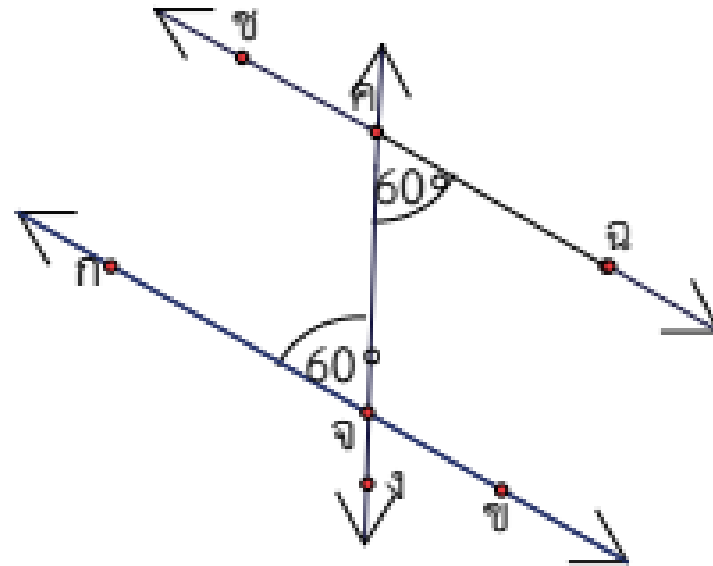
ขั้นที่ 2 วัดขนาดของมุม กจค ได้ 60°



ขั้นที่ 3 ที่จุด ค สร้างมุม จคฉ ให้มีขนาด 60°



ขั้นที่ 4 ลาก $\overleftrightarrow{ชฉ}$ ผ่านจุด ค



จะได้ $\overleftrightarrow{ชฉ}$ ผ่านจุด ค และ $\overleftrightarrow{ชฉ} \parallel \overleftrightarrow{กข}$



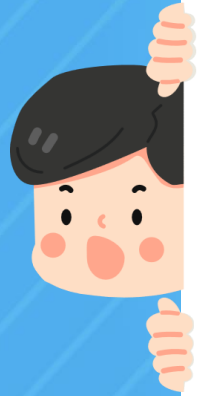


ปฏิบัติกิจกรรม

การสร้างเส้นตรงให้ผ่านจุด ค

และขนานกับ กร โดยสร้าง

มุมแย้งให้มีขนาดเท่ากัน



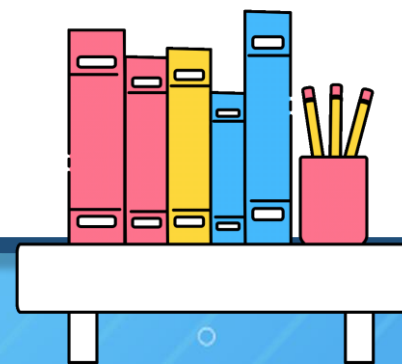


คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

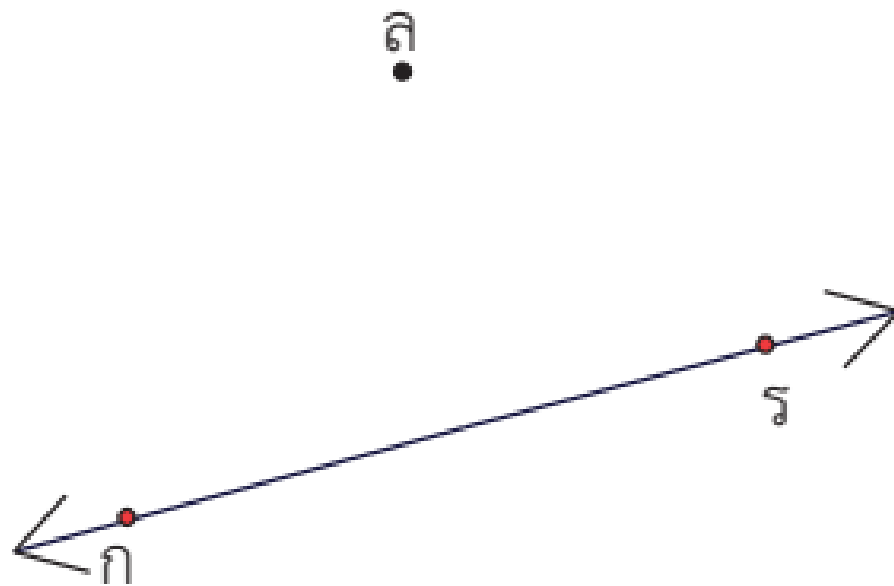
1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน จากนั้นแจกกระดาษ A4 ให้กลุ่มละ 1 แผ่น
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างเส้นตรงให้ผ่าน จุด ล และขนานกับ \leftrightarrow กร โดยการสร้างมุมแย้งให้มีขนาดเท่ากัน
3. เมื่อแต่ละกลุ่มตรวจสอบเรียบร้อยแล้วนำมาติดบนกระดาน
4. ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อบกพร่อง

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างเส้นตรงให้ผ่าน จุด ล และขนานกับ \leftrightarrow กร โดยการสร้างมุมแย้งให้มีขนาดเท่ากัน
2. เมื่อแต่ละกลุ่มตรวจสอบเรียบร้อยแล้วนำมาติดบนกระดาน
3. นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

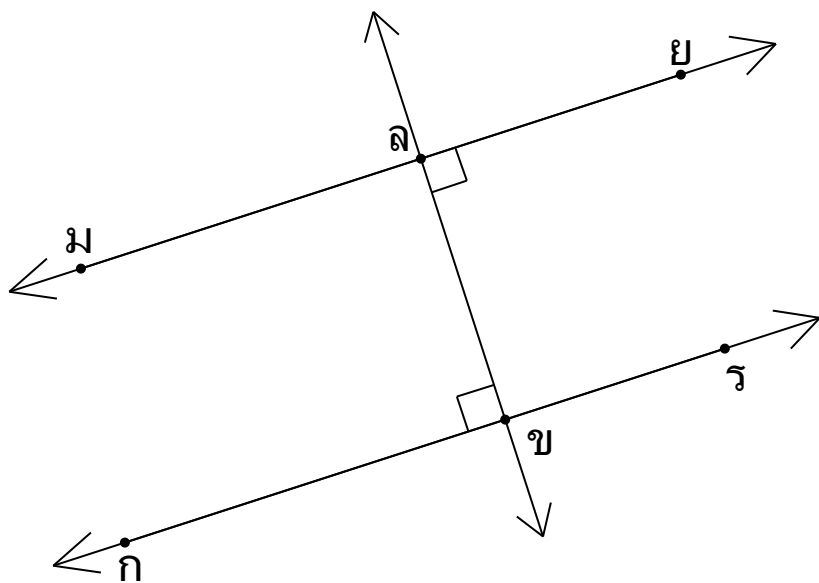


สร้างเส้นตรงให้ผ่าน จุด ก และขนานกับ กร โดยการสร้างมุมแย้ง
ให้มีขนาดเท่ากัน

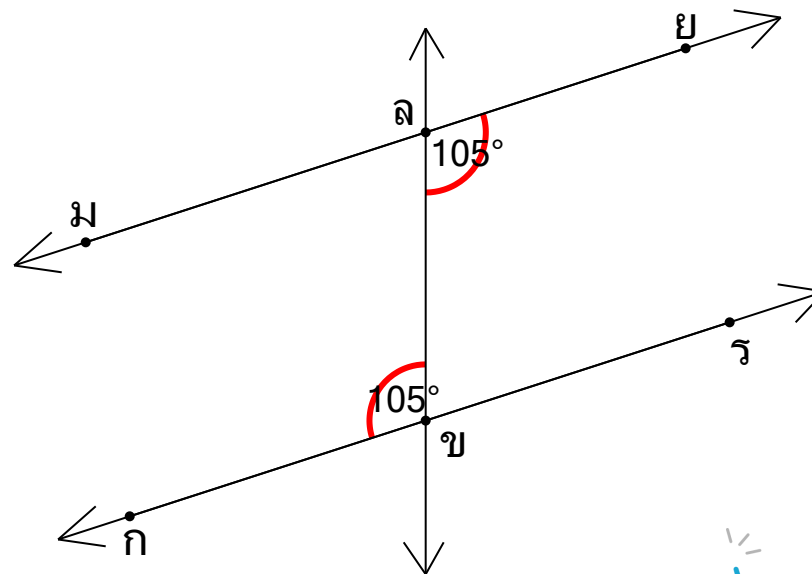




ตัวอย่างเฉลย



หรือ



การสร้างเส้นตรงบนระนาบเดียวกันให้ขนานกัน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมแย้ง มีวิธีการสร้างอย่างไร

สร้างเส้นตรงเส้นหนึ่ง แล้วกำหนดจุด 1 จุด ที่ไม่อยู่บนเส้นตรงเส้นนั้น ลากเส้นตรงผ่านจุดที่กำหนดให้และตัดกับเส้นตรงเส้นนั้น วัดขนาดของมุมที่เกิดจากการตัดกันของเส้นตรงทั้งสองเส้น โดยวัดขนาดของมุมที่อยู่ด้านเดียวกันกับจุดเมื่อเทียบกับเส้นตรงที่กำหนด แล้วใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมแย้งว่าถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง ทำให้มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน แล้วเส้นตรงคู่นั้นจะขนานกัน



แบบฝึกหัด 5.10



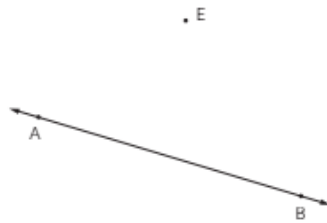


แบบฝึกหัด 5.10

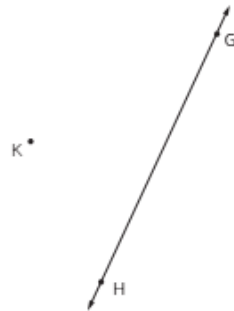


สร้างเส้นตรงตามข้อกำหนด โดยใช้สมบัติของเส้นขนานเกี่ยวกับมุมแย้ง

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



2. สร้าง \overleftrightarrow{DE} ให้ผ่านจุด K และขนานกับ \overleftrightarrow{GH}



3. สร้าง \overleftrightarrow{DE} ให้ผ่านจุด L และขนานกับ \overleftrightarrow{MN}



4. สร้าง \overleftrightarrow{MN} ให้ผ่านจุด R และขนานกับ \overleftrightarrow{PQ}





สรุปบทเรียน

การสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดให้
โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมแย้ง

การสร้างเส้นตรงให้ขนานกันมีวิธีการสร้างอย่างไร

ใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมแย้งว่าถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรง
คู่หนึ่ง ทำให้มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน เส้นตรงคู่นั้นจะขนานกัน





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ชนิดของรูปสี่เหลี่ยม





สิ่งที่ต้องเตรียม

- แบบฝึกหัด 5.11

- โพรแทรกเตอร์

- ไม้บรรทัด

- กระดาษรูปสี่เหลี่ยม

ผืนผ้า

จัตุรัส

ขนมเปียกปูน

ด้านขนาน

คางหมู

รูปว่าว

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

