

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง สมบัติของเส้นขนานเกี่ยวกับมุมแย้ง

ผู้สอน ครูอาภาภรณ์ สุขสำราญ

ครูพงษ์ธร รอดจินดา



สมบัติของเส้นขนาน เกี่ยวกับมุมแย้ง



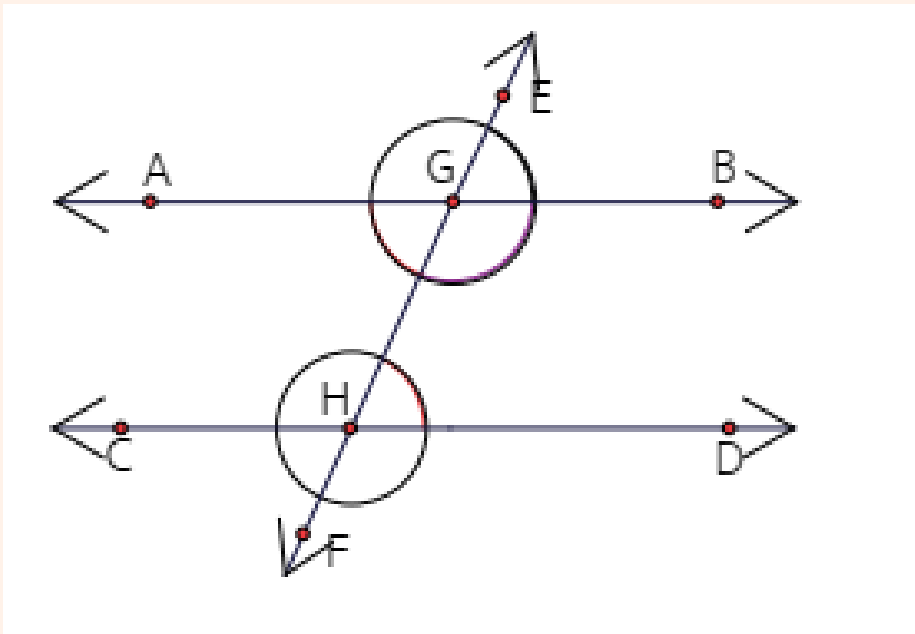
จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถบอกสมบัติของ
เส้นขนานเกี่ยวกับมุมแย้ง พร้อมทั้งเหตุผล

ทบทวนมุมแย้ง



บอกมุมแย้งภายในและมุมแย้งภายนอก



- มุมคูใดเป็นมุมแย้งภายใน

.....มุม AGF กับมุม DHE.....

.....และมุม BGF กับมุม CHE.....

- มุมคูใดเป็นมุมแย้งภายนอก

.....มุม BGE กับมุม CHF และมุม AGE กับมุม DHF.....

สรุป มุมแย้งภายในและมุมแย้งภายนอก

- มุมภายในที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวางซึ่งจุดยอดมุมไม่ใช่จุดเดียวกัน เรียกว่า มุมแย้งภายใน
- มุมภายนอกที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวางซึ่งจุดยอดมุมไม่ใช่จุดเดียวกัน เรียกว่า มุมแย้งภายนอก

ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะกล่าวเฉพาะมุมแย้งภายในเท่านั้น และเรียกสั้นๆ ว่า **มุมแย้ง**

กิจกรรม

สมบัติของเส้นขนาน

เกี่ยวกับมุมแย้ง



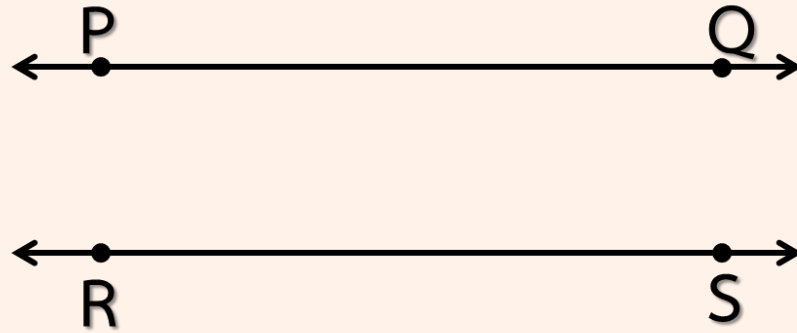
คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูให้นักเรียนจับกลุ่ม 2-3 คน จากนั้นแจกบัตรภาพแสดง \overline{AB} ตัด $\overline{PQ} // \overline{RS}$ ที่จุด C และจุด D ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มบอกชื่อมุมแย้งแต่ละคู่ วัดขนาดของมุมแย้งแต่ละคู่ และตอบคำถาม
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการปฏิบัติกิจกรรม

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียน \overline{AB} ตัด \overline{PQ} และ \overline{RS} ที่จุด C และจุด D
2. นักเรียนบอกชื่อมุมแย้งแต่ละคู่ วัดขนาดของมุมแย้งแต่ละคู่ และตอบคำถาม
3. นักเรียนร่วมกันสรุปการปฏิบัติกิจกรรม

กำหนด $\overleftrightarrow{PQ} \parallel \overleftrightarrow{RS}$



เขียน \overleftrightarrow{AB} ตัด \overleftrightarrow{PQ} และ \overleftrightarrow{RS} ที่จุด C และจุด D

ตอบคำถามต่อไปนี้

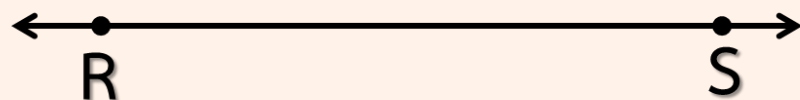
1. จากรูปมุมคูใดเป็นมุมเป็นมุมแย้ง
2. ขนาดของมุม BCP รวมกับขนาดของมุม BCQ เท่ากับกี่องศา เพราะเหตุใด
3. วัดขนาดมุม BCP ได้กี่องศา
4. มุม BCQ มีขนาดเท่าใด

ตอบคำถามต่อไปนี่

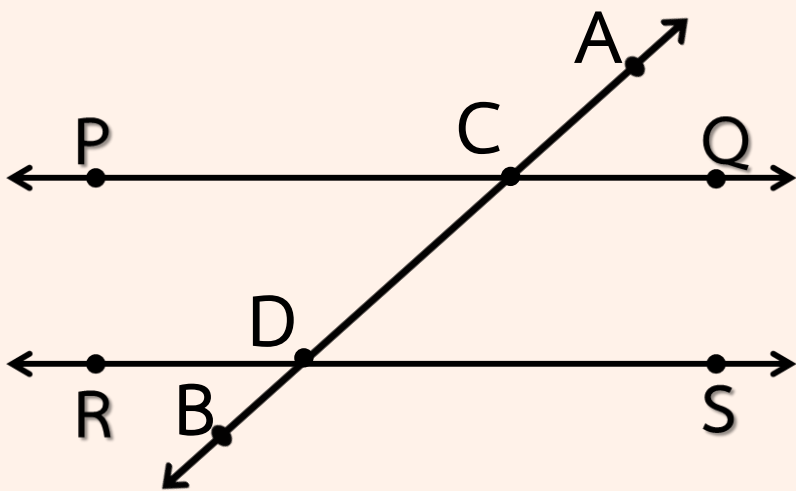
5. ขนาดของมุม BCQ รวมกับขนาดของมุม ADS เท่ากับกี่องศา เพราะเหตุใด
6. วัดขนาดมุม ADR ได้กี่องศา
7. มุม ADS มีขนาดเท่าใด
8. ขนาดของมุม BCQ รวมกับขนาดของมุม ADS เท่ากับกี่องศา
9. มุม ADS เท่ากับมุมใด
10. มุม BCQ เท่ากับมุมใด
11. มุมแย้งมีขนาดเท่ากันหรือไม่

ปฏิบัติกิจกรรม

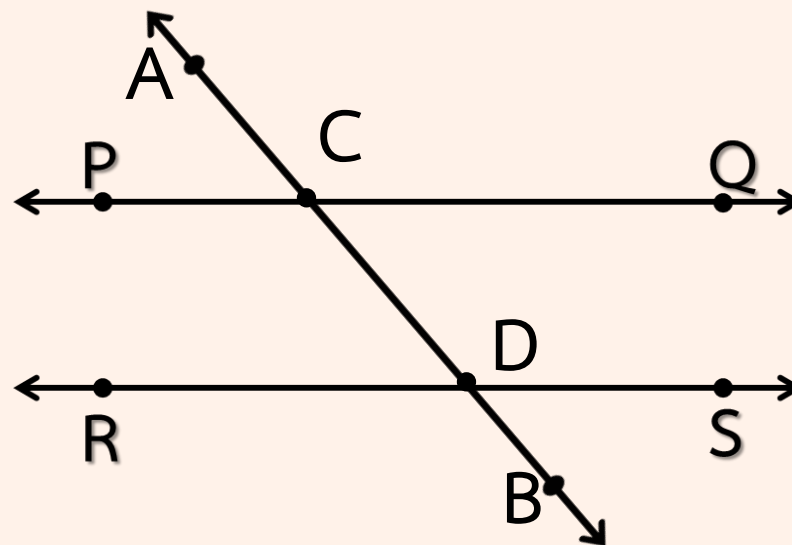
กำหนด $\overleftrightarrow{PQ} \parallel \overleftrightarrow{RS}$



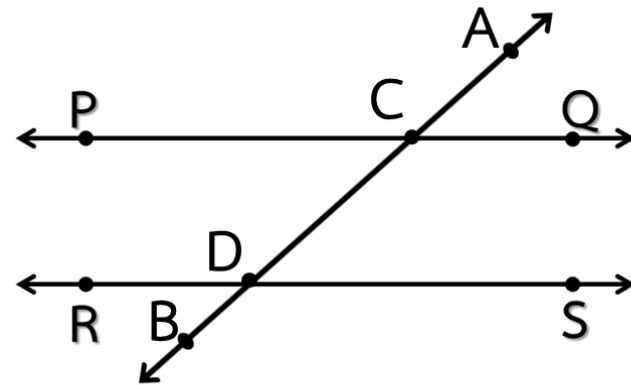
เขียน \overleftrightarrow{AB} ตัด \overleftrightarrow{PQ} และ \overleftrightarrow{RS} ที่จุด C และจุด D



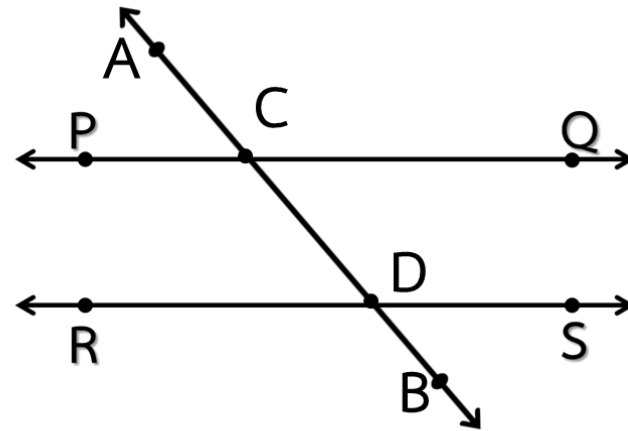
หรือ



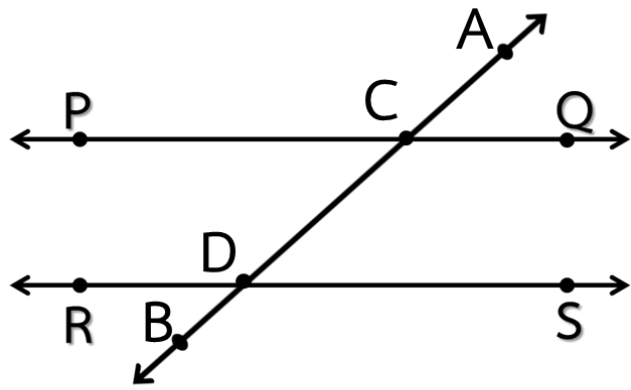
ตอบคำถามต่อไป



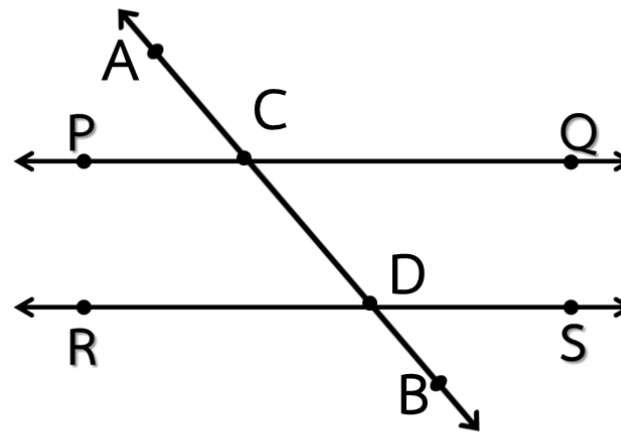
หรือ



1. จากรูปมุมคูใดเป็นมุมเป็นมุมแย้ง
(มุม BCP กับ มุม ADS และมุม ADR กับ มุม BCQ)
2. ขนาดของมุม BCP รวมกับขนาดของมุม BCQ เท่ากับกี่องศา
เพราะเหตุใด (180 ° เพราะเป็นมุมตรง)
3. วัดขนาดมุม BCP ได้กี่องศา
(ขนาดของมุมขึ้นอยู่กับ การเอียงของเส้นตัดขวาง)



หรือ



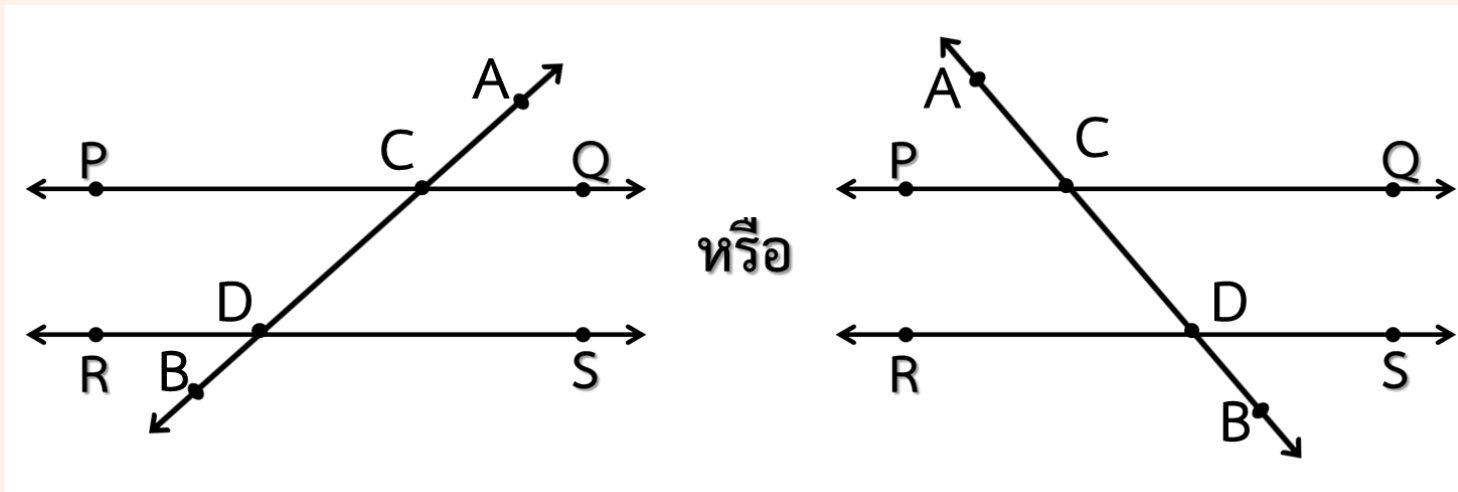
4. มุม BCQ มีขนาดเท่าใด (มีขนาดเท่ากับ 180 ลบด้วยขนาดของมุม BCP)

5. ขนาดของมุม ADR รวมกับขนาดของมุม ADS เท่ากับกี่องศา

เพราะเหตุใด (180° เพราะเป็นมุมตรง)

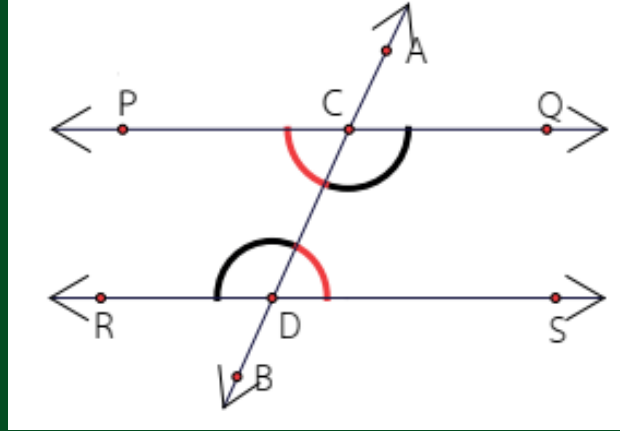
6. วัดขนาดมุม ADR ได้กี่องศา

(ขนาดของมุมขึ้นอยู่กับความเอียงของเส้นตัดขวาง)



7. มุม ADS มีขนาดเท่าใด
(มีขนาดเท่ากับ 180 ลบด้วยขนาดของมุม ADR)
8. ขนาดของมุม BCQ รวมกับขนาดของมุม ADS เท่ากับกี่องศา (180°)
9. มุม ADS เท่ากับมุมใด (เท่ากับมุม BCP)
10. มุม BCQ เท่ากับมุมใด (เท่ากับมุม ADR)
11. มุมแย้งมีขนาดเท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน)

สรุป



เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่งที่ขนานกัน
มุมแย้งจะมีขนาดเท่ากัน



การวัดขนาดมุมแย้งอาจคลาดเคลื่อน
ไม่เท่ากัน เราอาจตรวจสอบมุมแย้ง
ว่ามีขนาดเท่ากันโดยใช้แถบกระดาษ



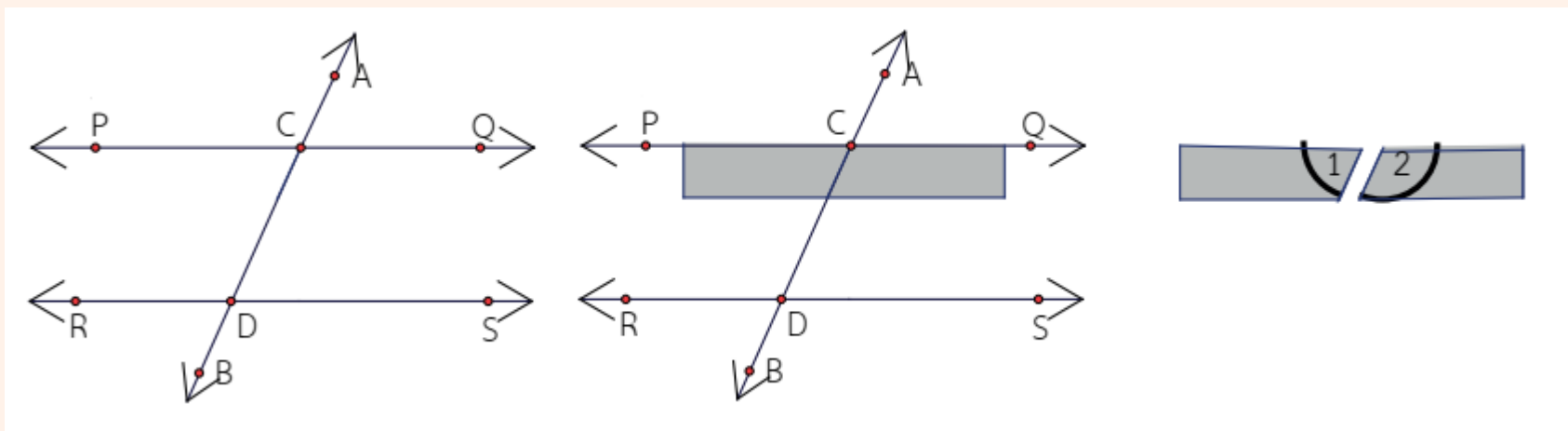
ตรวจสอบขนาดของมุมแย้ง

ใช้แถบกระดาษตรวจสอบขนาดของมุมแย้งแทนการวัดขนาดของมุมแย้ง ครูแจกแถบกระดาษให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น



ปฏิบัติกิจกรรม

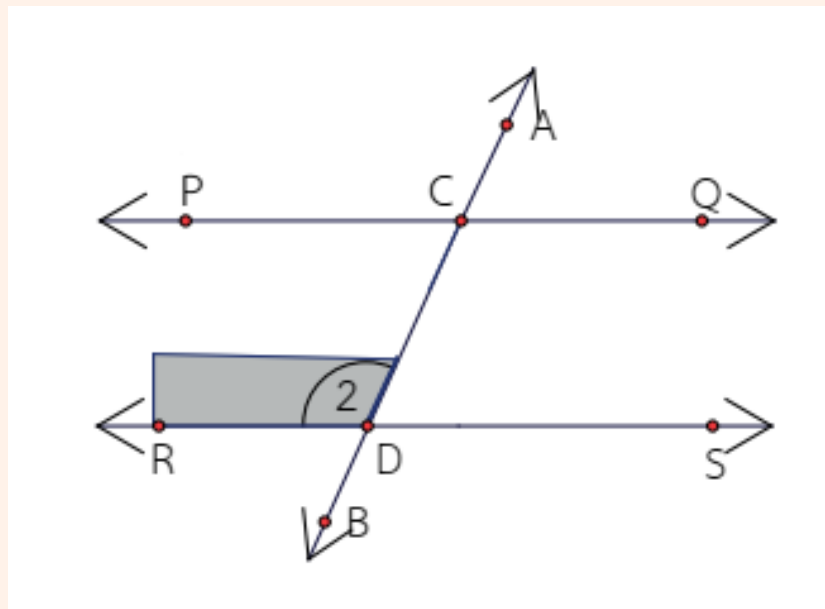
1. วางแถบกระดาษตามแนว \overleftrightarrow{PQ} ลากเส้นตามแนว \overleftrightarrow{AB} แล้วตัดกระดาษตามแนวที่ลาก กำหนด มุม 1 และ มุม 2



จะได้ มุม 1 มีขนาดเท่ากับมุม BCP และ มุม 2 มีขนาดเท่ากับ มุม BCQ

ปฏิบัติกิจกรรม

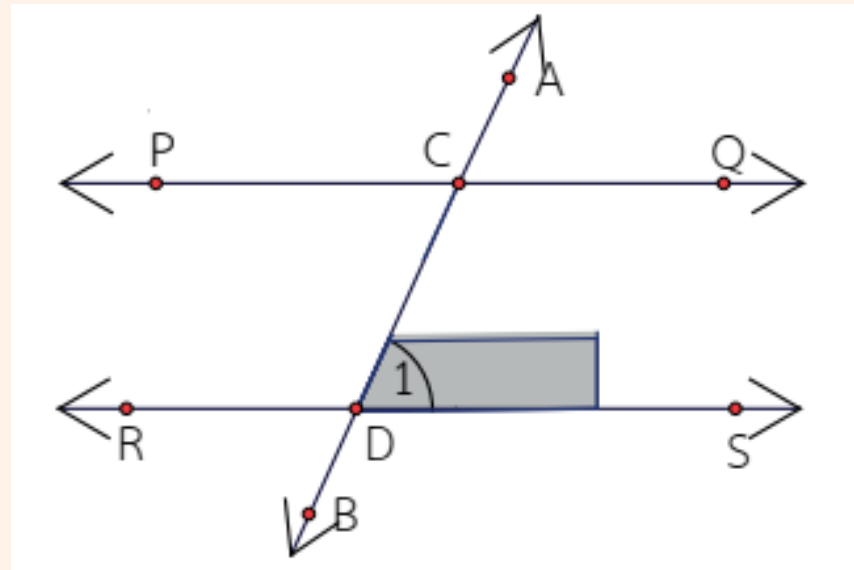
2. นำแถบกระดาษแสดงมุม 2 วางตามแนว \overleftrightarrow{RS}



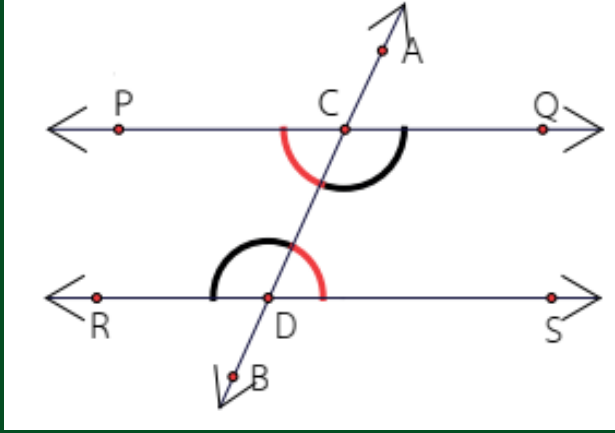
พบว่า แถบกระดาษแสดงมุม 2 มีขนาดเท่ากับมุม $\angle ADR$ พอดี
แสดงว่า ขนาดของมุม $\angle BCQ$ เท่ากับ ขนาดของมุม $\angle ADR$

ปฏิบัติกิจกรรม

3. นำแถบกระดาษแสดงมุม 1 วางตามแนว \overleftrightarrow{RS}



พบว่า แถบกระดาษแสดงมุม 1 มีขนาดเท่ากับมุม ADS พอดี
แสดงว่า ขนาดของมุม BCP เท่ากับ ขนาดของมุม ADS



ขนาดของมุม BCQ เท่ากับ ขนาดของมุมADR
ขนาดของมุม BCP เท่ากับ ขนาดของมุม ADS
มุม BCQ กับ มุม ADR เป็นมุมแย้ง
มุม BCP กับ มุม ADS เป็นมุมแย้ง

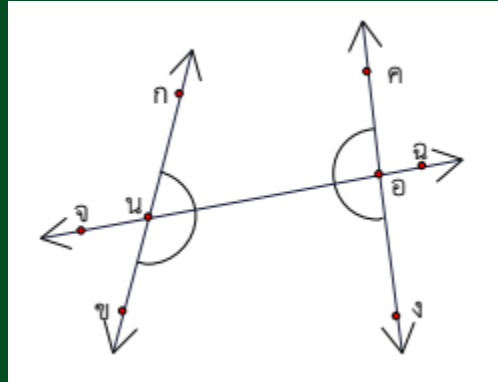
สรุป

เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง
ที่ขนานกัน

มุมแย้งจะมีขนาดเท่ากัน



กิจกรรม



ครูแจกบัตรภาพแสดงเส้นตรงคู่หนึ่ง
ที่ไม่ขนานกันให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

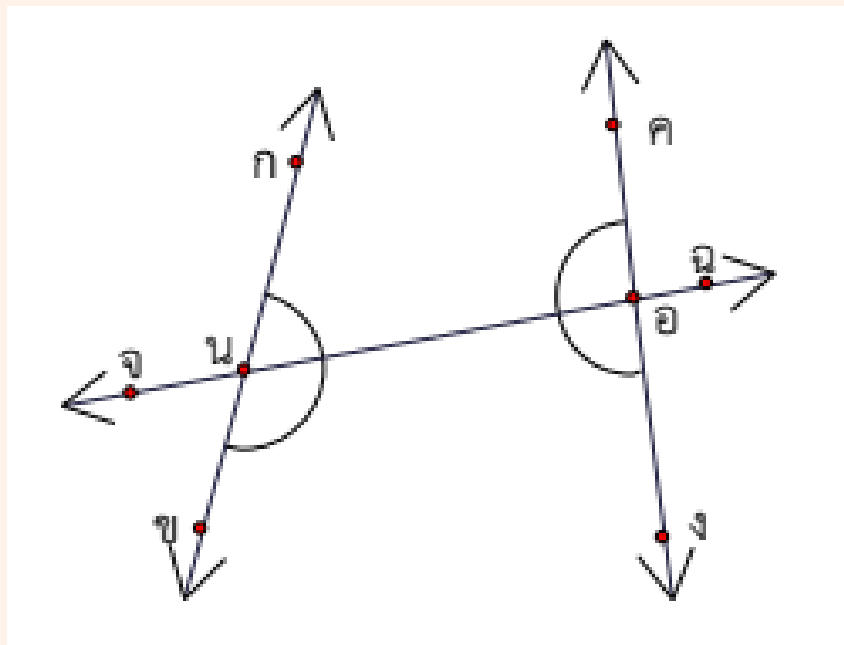
1. ครูให้นักเรียนจับกลุ่ม 2-3 คน จากนั้นแจกบัตรภาพแสดงเส้นตรงคู่หนึ่งที่ไม่ขนานกัน ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวัดขนาดของมุมแย้งแต่ละคู่ และตอบคำถาม
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการปฏิบัติกิจกรรม

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มวัดขนาดของมุมแย้งแต่ละคู่ และตอบคำถาม
2. นักเรียนร่วมกันสรุปการปฏิบัติกิจกรรม

ปฏิบัติกิจกรรม

ให้นักเรียนวัดขนาดของมุมแย้งแต่ละคู่ และตอบคำถาม



1. มุมคูใดเป็นมุมแย้ง

2. วัดขนาดของมุม กนฉ ได้เท่าไร

3. วัดขนาดของมุม งอจ ได้เท่าไร

4. มุม กนฉ เท่ากับมุม งอจ หรือไม่

5. วัดขนาดของมุม ขนฉ ได้เท่าไร

6. วัดขนาดของมุม คอจ ได้เท่าไร

7. มุม ขนฉ เท่ากับมุม งอจ หรือไม่

สรุป

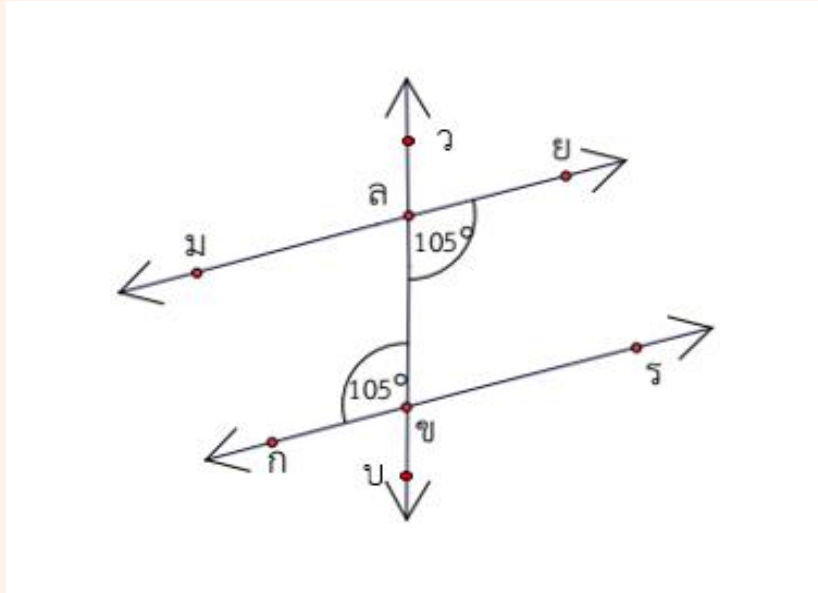
เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง
ที่ไม่ขนานกัน

มุมแย้งจะมีขนาดไม่เท่ากัน



เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงแต่ละคู่ขนานกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

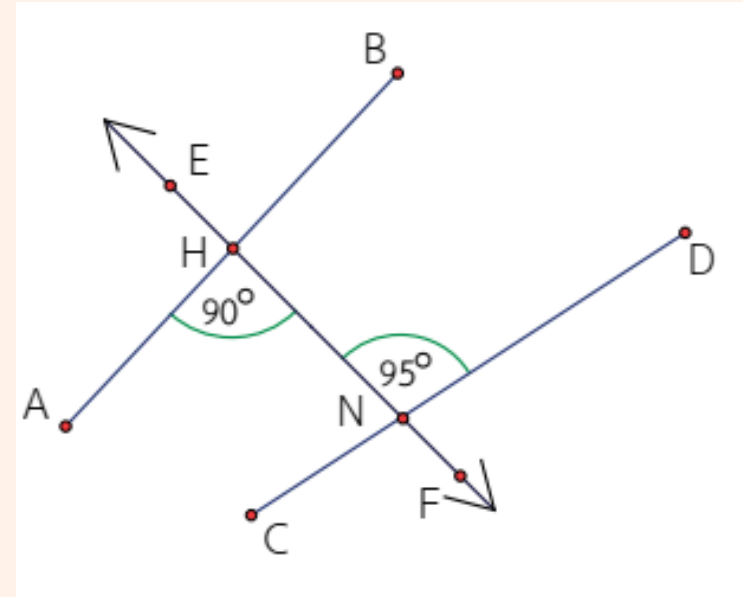
1.



$\overleftrightarrow{มย} \parallel \overleftrightarrow{กร}$

เพราะ มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน

2.



\overline{AB} ไม่ขนานกับ \overline{CD}

เพราะ มุมแย้งมีขนาดไม่เท่ากัน

แบบฝึกหัด 5.6

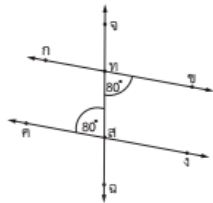




แบบฝึกหัด 5.6

1. เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ ขนานกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

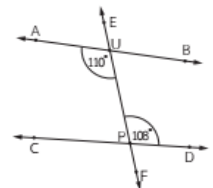
1)



.....

.....

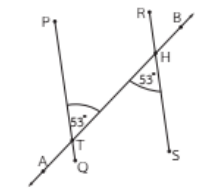
2)



.....

.....

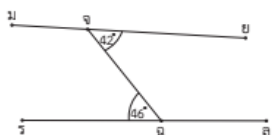
3)



.....

.....

4)

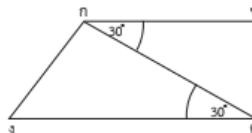


.....

.....

2. ส่วนของเส้นตรงคู่ใดขนานกัน เพราะเหตุใด

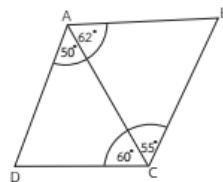
1)



.....

.....

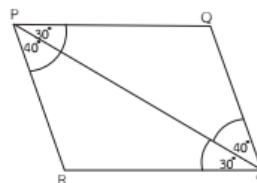
2)



.....

.....

3)



.....

.....

สรุปบทเรียน

สมบัติของเส้นขนานเกี่ยวกับมุมแย้ง

- เส้นตรงสองเส้นที่อยู่บนระนาบเดียวกันขนานกัน มุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางที่ตัดเส้นตรงทั้งสองจะเป็นอย่างไร
- มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้ 180 องศา และมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน



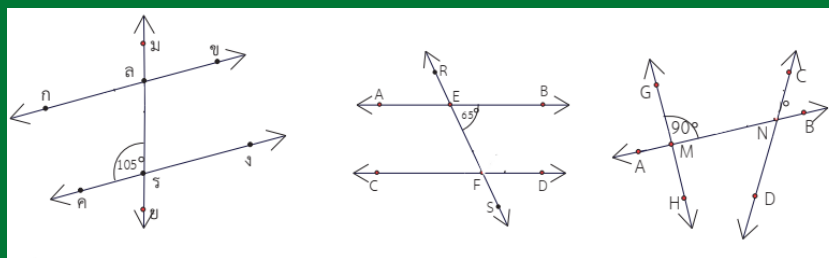
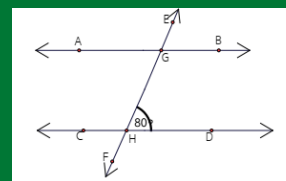
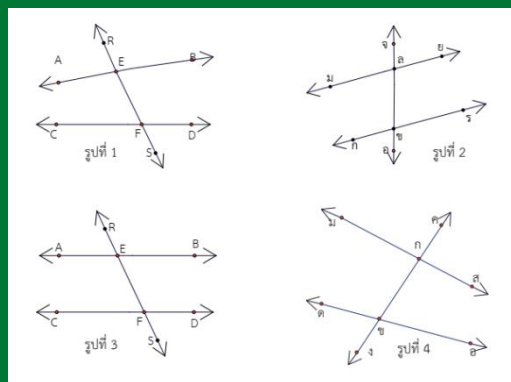
บทเรียนครั้งต่อไป

การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยมุมภายใน
บนข้างเดียวกัน ของเส้นตัดขวาง
และการพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยมุมแย้ง



สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 5.7
โพรมแทรกเตอร์
บัตรภาพ



สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

