

# รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

## เรื่อง สมบัติของเส้นขนาน เกี่ยวกับมุมแย้ง

ครูผู้สอน ครูพงษ์ธร รอดจินดา





สมบัติของเส้นขนาน  
เกี่ยวกับมุมแย้ง

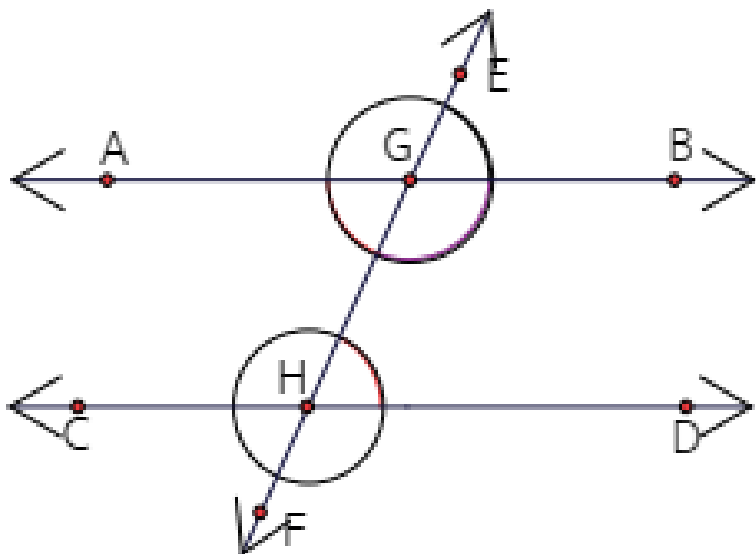


ทบทวน

มุมแข่ง



## บอกมุมแย้งภายในและมุมแย้งภายนอก



- มุมคู่ใดเป็นมุมแย้งภายใน

มุม AGF กับมุม DHE

และมุม BGF กับมุม CHE

- มุมคู่ใดเป็นมุมแย้งภายนอก

มุม BGE กับมุม CHF และมุม AGE กับมุม DHF



## บอกมุมแย้งภายในและมุมแย้งภายนอก

- มุมภายในที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวางซึ่งจุดยอดมุมไม่ใช่จุดเดียวกัน เรียกว่า มุมแย้งภายใน
- มุมภายนอกที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวางซึ่งจุดยอดมุมไม่ใช่จุดเดียวกัน เรียกว่า มุมแย้งภายนอก

ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะกล่าวเฉพาะมุมแย้งภายในเท่านั้น และเรียกสั้นๆ ว่า **มุมแย้ง**



# จุดประสงค์การเรียนรู้

บอกและเขียนรายละเอียดว่าเส้นตรงคู่หนึ่ง  
ขนานกันโดยพิจารณาจากมุมแย้งพร้อมทั้ง

บอกเหตุผล





# กิจกรรม

สมบัติของเส้นขนาน

เกี่ยวกับมุมแย้ง



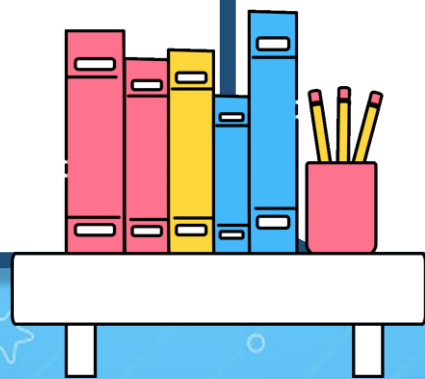


## คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูให้นักเรียนจับกลุ่ม 2-3 คน จากนั้นแจกบัตรภาพแสดง  $\overrightarrow{PQ} // \overrightarrow{RS}$  ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียน  $\overrightarrow{AB}$  ตัด  $\overrightarrow{PQ}$  และ  $\overrightarrow{RS}$  ที่จุด  $C$  และจุด  $D$  ตามลำดับ บอกชื่อมุมแย้งแต่ละคู่ วัดขนาดของมุมแย้งแต่ละคู่ และตอบคำถาม
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการปฏิบัติกิจกรรม

## คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

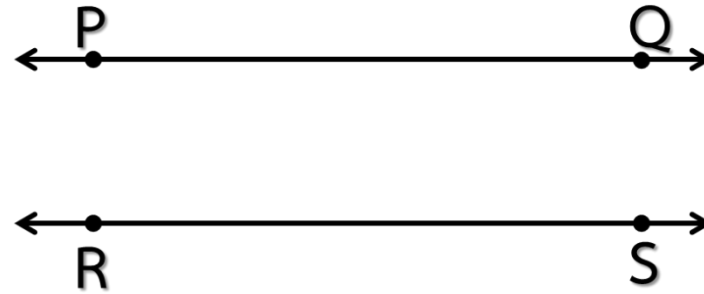
1. นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียน  $\overrightarrow{AB}$  ตัด  $\overrightarrow{PQ}$  และ  $\overrightarrow{RS}$  ที่จุด  $C$  และจุด  $D$
2. นักเรียนบอกชื่อมุมแย้งแต่ละคู่ วัดขนาดของมุมแย้งแต่ละคู่ และตอบคำถาม
3. นักเรียนร่วมกันสรุปการปฏิบัติกิจกรรม







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



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



จงตอบคำถาม

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



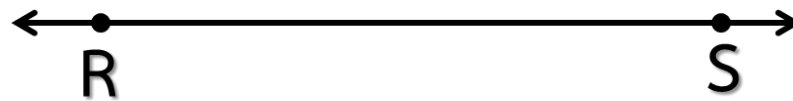
## ตอบคำถามต่อไปนี้

5. ขนาดของมุม ADR 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

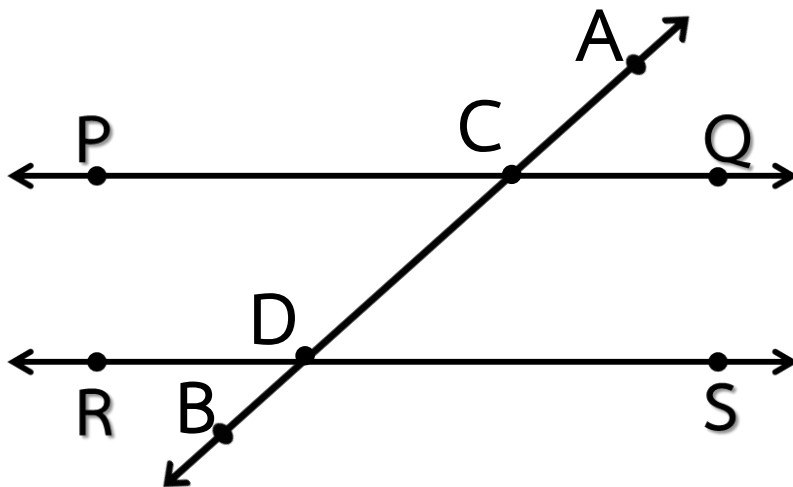


# ปฏิบัติกิจกรรม

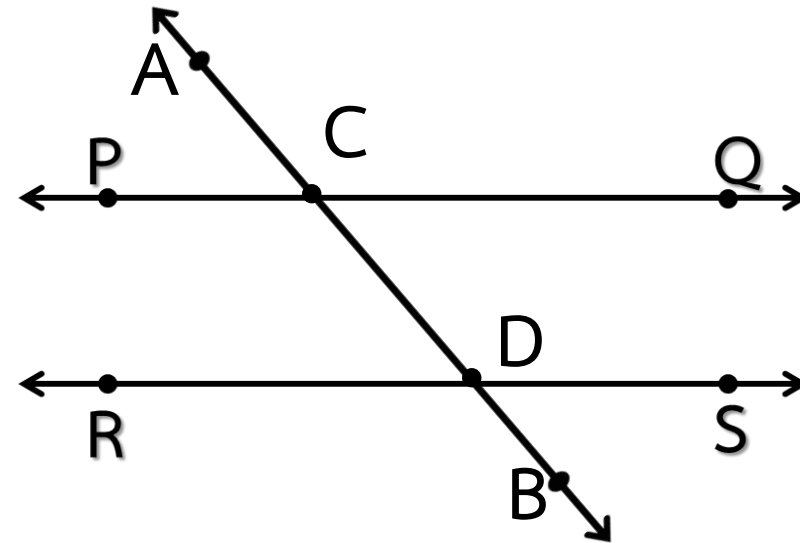
กำหนด  $\overleftrightarrow{PQ} \parallel \overleftrightarrow{RS}$



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

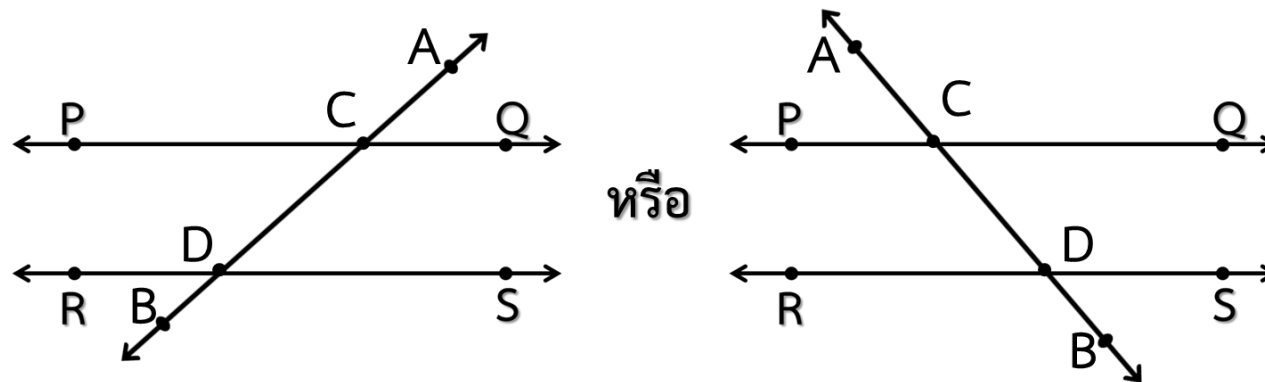


หรือ



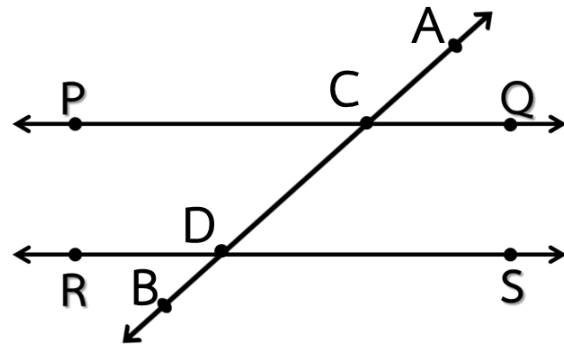


## ตอบคำถามต่อไปนี้

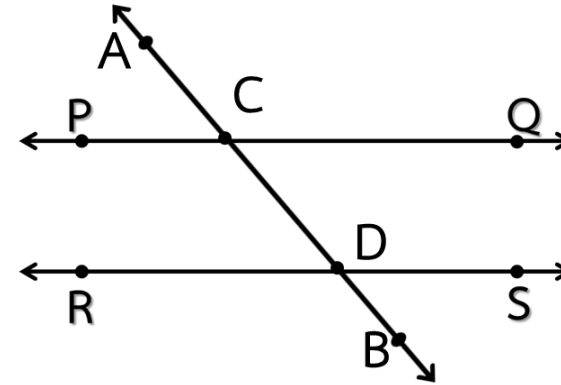


หรือ

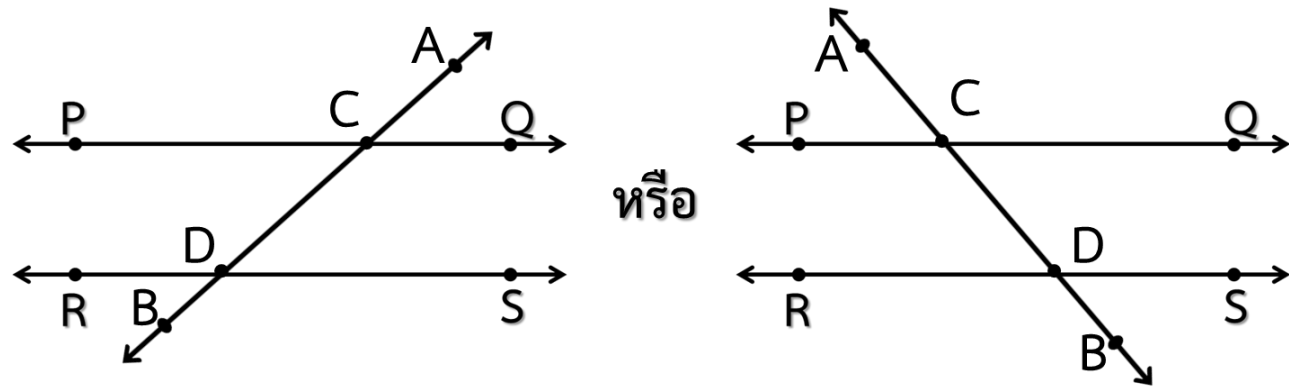
1. จากรูปมุมคูใดเป็นมุมเป็นมุมแย้ง  
(มุม BCP กับ มุม ADS และมุม ADR กับ มุม BCQ)
2. ขนาดของมุม BCP รวมกับขนาดของมุม BCQ เท่ากับกี่องศา  
เพราะเหตุใด ( $180^\circ$  เพราะเป็นมุมตรง)
3. วัดขนาดมุม BCP ได้กี่องศา  
(ขนาดของมุมขึ้นอยู่กับความเอียงของเส้นตัดขวาง)



หรือ



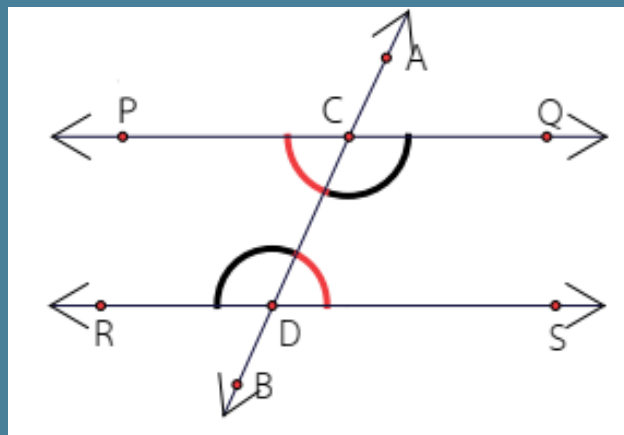
- มุม  $BCQ$  มีขนาดเท่าใด (มีขนาดเท่ากับ  $180$  ลบด้วยขนาดของมุม  $BCP$ )
- ขนาดของมุม  $ADR$  รวมกับขนาดของมุม  $ADS$  เท่ากับกี่องศา  
เพราะเหตุใด ( $180^\circ$  เพราะเป็นมุมตรง)
- วัดขนาดของมุม  $ADR$  ได้กี่องศา ( $120^\circ$ )



7. มุม ADS มีขนาดเท่าใด ( $180-120=60^\circ$ )
8. ขนาดของมุม BCQ รวมกับขนาดของมุม ADS เท่ากับกี่องศา ( $120+60=180^\circ$ )
9. มุม ADS เท่ากับมุมใด (เท่ากับมุม BCP)
10. มุม BCQ เท่ากับมุมใด (เท่ากับมุม ADR)
11. มุมแย้งมีขนาดเท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน)



# สรุป



เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่งที่ขนานกัน

มุมแย้งจะมีขนาดเท่ากัน



การวัดขนาดมุมแย้งอาจคลาดเคลื่อน  
ไม่เท่ากัน เราอาจตรวจสอบมุมแย้ง  
ว่ามีขนาดเท่ากันโดยใช้แถบกระดาษ





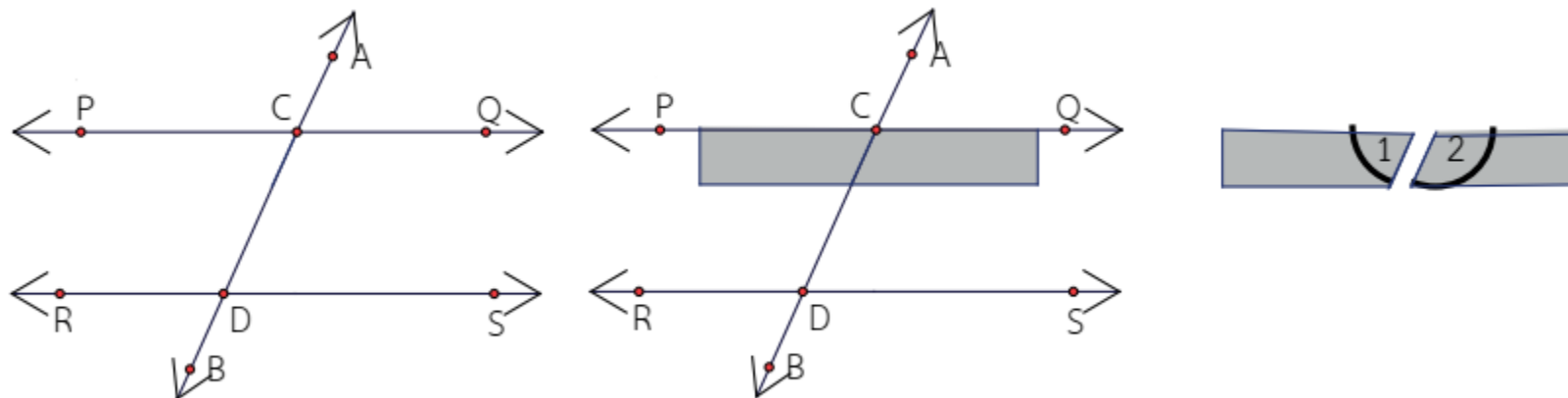
## ตรวจสอบขนาดของมุมแย้ง

ใช้แถบกระดาษตรวจสอบขนาดของมุมแย้งแทน  
การวัดขนาดของมุมแย้ง ครูแจกแถบกระดาษให้  
นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น



## ปฏิบัติกิจกรรม

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

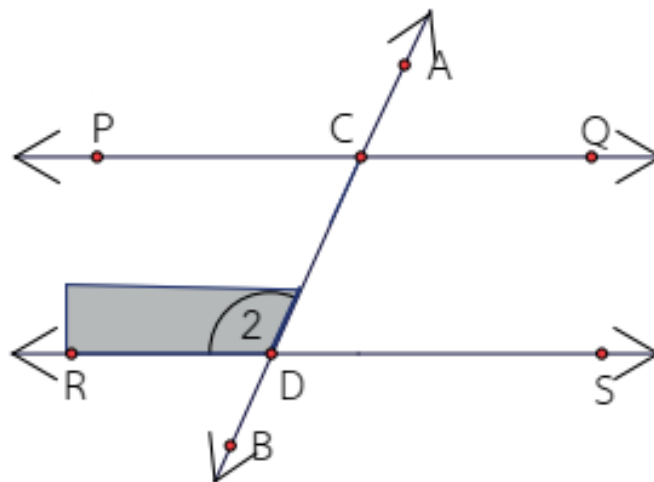


จะได้ มุม 1 มีขนาดเท่ากับมุม  $BCP$  และ มุม 2 มีขนาดเท่ากับ มุม  $BCQ$



## ปฏิบัติกิจกรรม

2. นำแถบกระดาษแสดงมุม 2 วางตามแนว  $\overleftrightarrow{RS}$

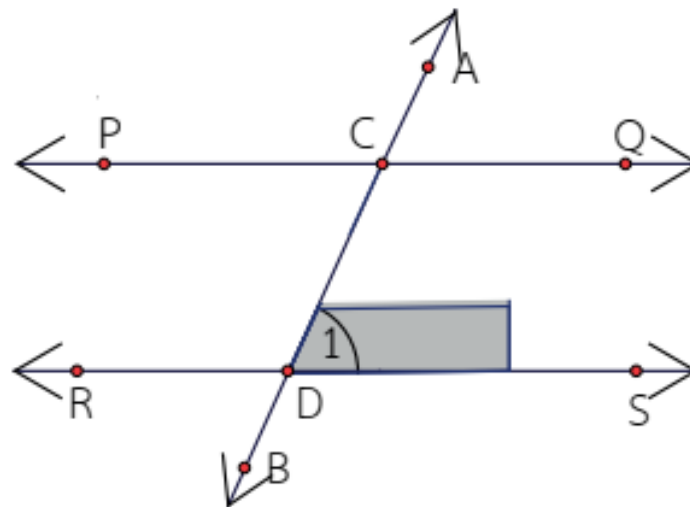


พบว่า แถบกระดาษแสดงมุม 2 มีขนาดเท่ากับมุม ADR พอดี  
แสดงว่า ขนาดของมุม BCQ เท่ากับ ขนาดของมุม ADR



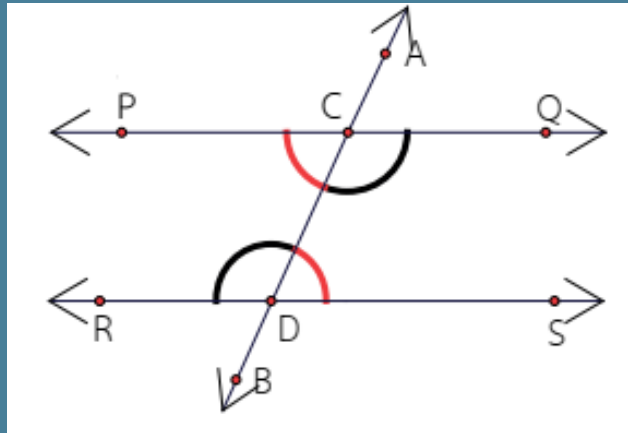
## ปฏิบัติกิจกรรม

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

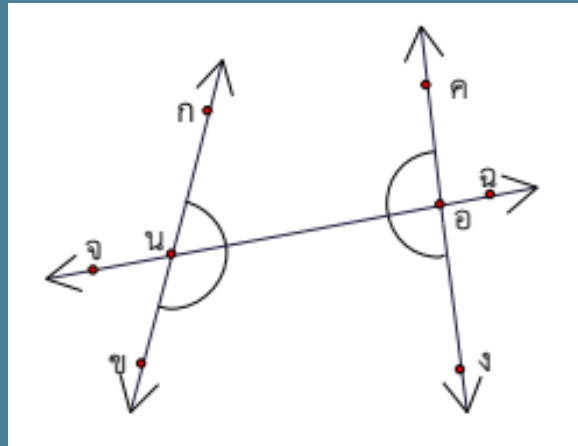
เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง  
ที่ขนานกัน

มุมแย้งจะมีขนาดเท่ากัน





# กิจกรรม



ครูแจกบัตรภาพแสดงเส้นตรงคู่หนึ่ง  
ที่ไม่ขนานกันให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น



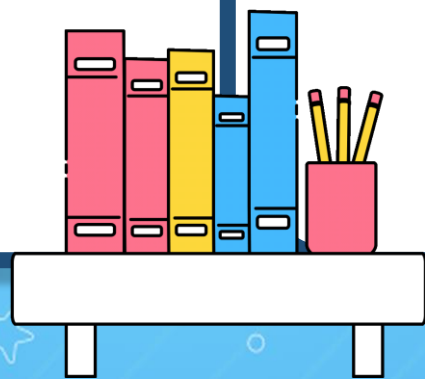


## คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

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

## คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มวัดขนาดของมุมแย้งแต่ละคู่ และตอบคำถาม
2. นักเรียนร่วมกันสรุปการปฏิบัติกิจกรรม

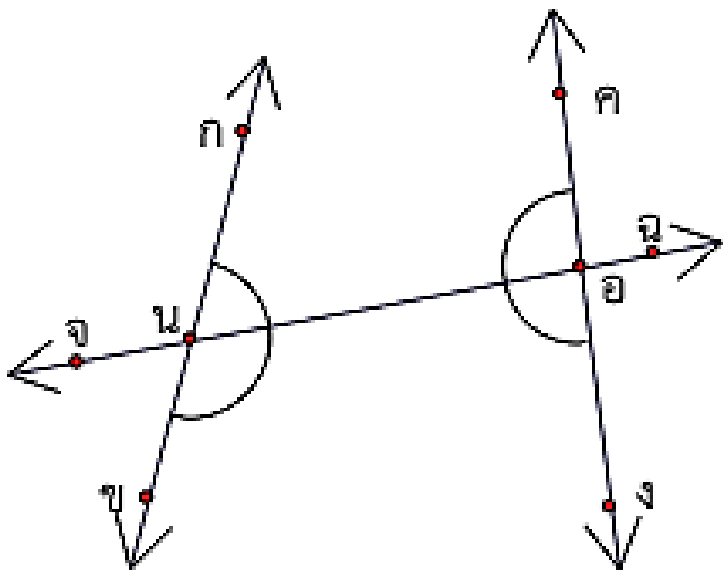




ให้นักเรียนวัดขนาดของมุมแย้งแต่ละคู่ และตอบคำถาม



## ปฏิบัติกิจกรรม



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

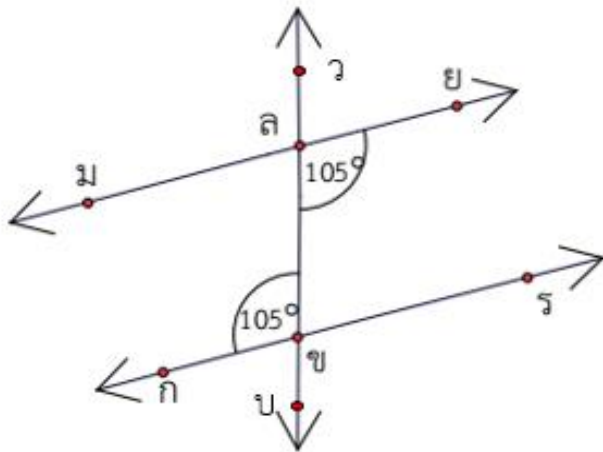
เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง  
ที่ไม่ขนานกัน

มุมแย้งจะมีขนาดไม่เท่ากัน



# เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงแต่ละคู่ขนานกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

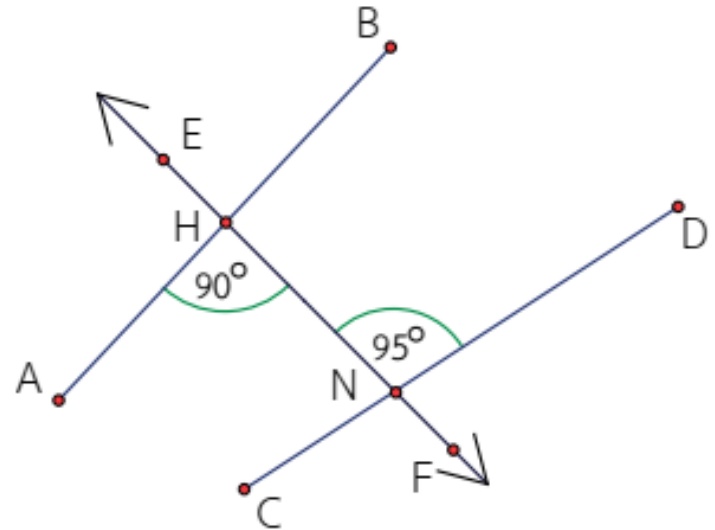
1.



$\longleftrightarrow$   $\longleftrightarrow$   
มย // กร

เพราะ มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน

2.



$\overline{AB}$  ไม่ขนานกับ  $\overline{CD}$

เพราะ มุมแย้งมีขนาดไม่เท่ากัน

# แบบฝึกหัด 5.6



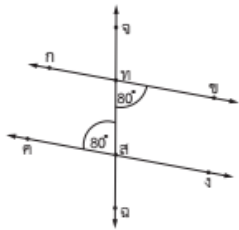


## แบบฝึกหัด 5.6



1. เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ ขนานกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

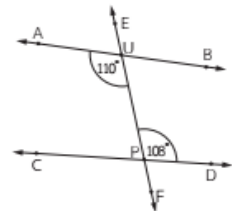
1)



.....

.....

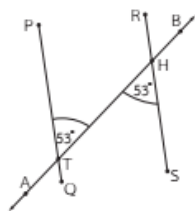
2)



.....

.....

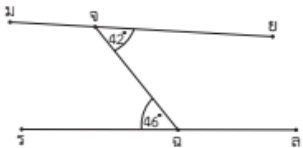
3)



.....

.....

4)

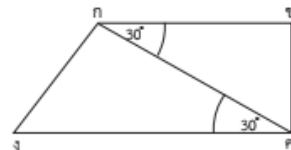


.....

.....

2. ส่วนของเส้นตรงคู่ใดขนานกัน เพราะเหตุใด

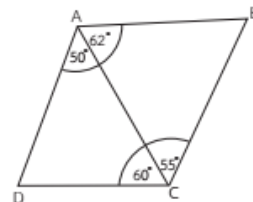
1)



.....

.....

2)

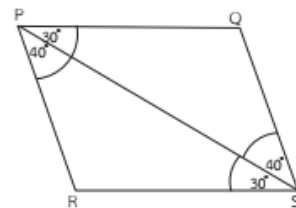


.....

.....

.....

3)



.....

.....

.....





# สรุปบทเรียน

## สมบัติของเส้นขนานเกี่ยวกับมุมแย้ง

- เส้นตรงสองเส้นที่อยู่บนระนาบเดียวกันขนานกัน  
มุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางที่ตัดเส้นตรงทั้งสองจะเป็นอย่างไร  
มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางรวมกันได้  
180 องศา และมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน





# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

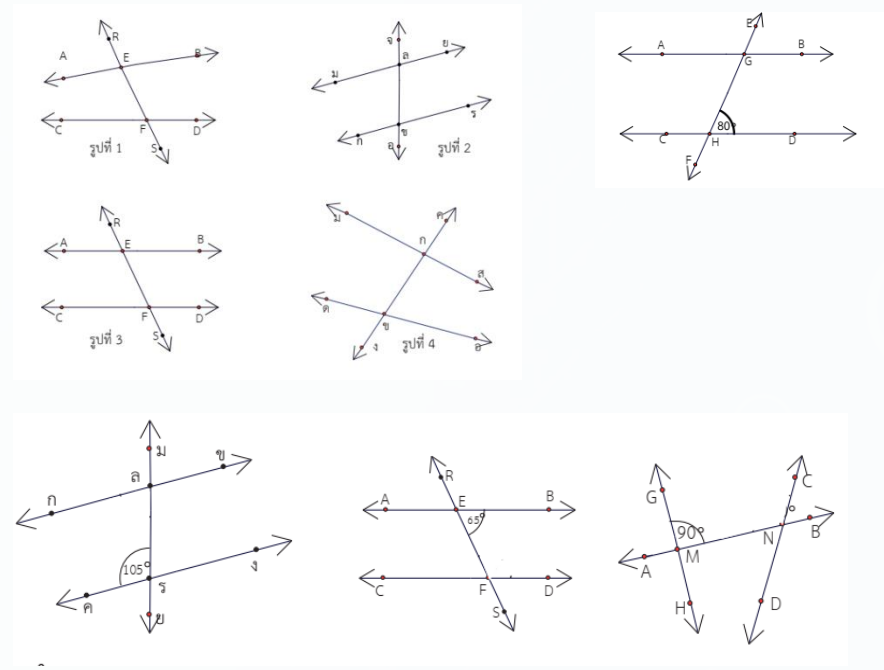
การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยมุมภายใน  
บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง  
และการพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยมุมแย้ง





# สิ่งที่ต้องเตรียม

- แบบฝึกหัด 5.7
- โพรแทรกเตอร์
- บัตรภาพ



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

