

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง เส้นตัดขวางและมุมที่เกิดจากเส้นตัดขวาง

ตัดเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่หนึ่งที่ขนานกัน

ครูผู้สอน ครูอาภาภรณ์ สุขสำราญ

ครูพงศธร รอดจินดา



เส้นตัดขวางและมุมที่เกิดจาก
เส้นตัดขวางตัดเส้นตรงหรือ
ส่วนของเส้นตรงคู่หนึ่งที่ขนานกัน



จุดประสงค์การเรียนรู้

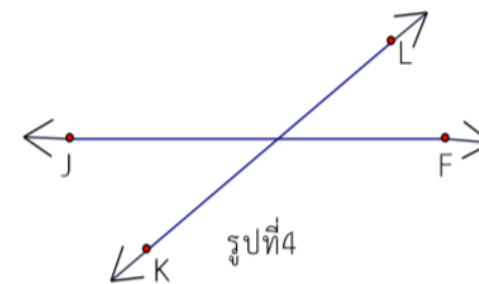
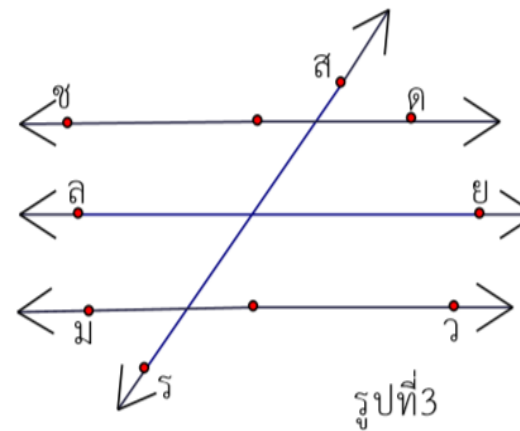
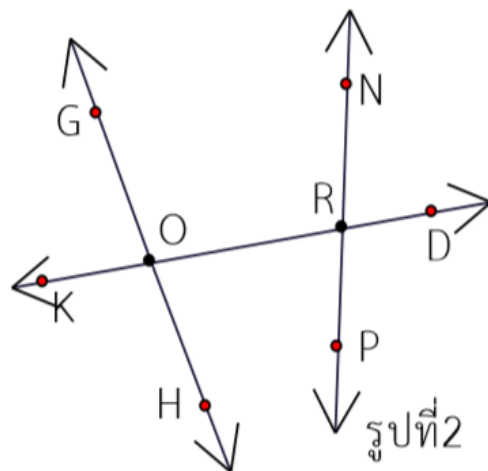
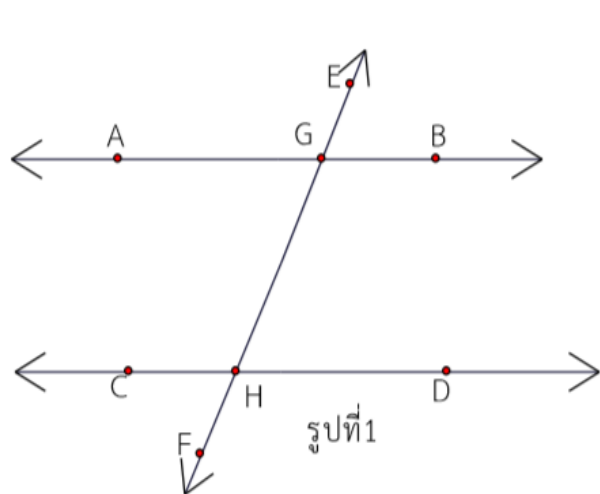
เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. บอกเส้นตัดขวางพร้อมทั้งเหตุผล
2. บอกมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง
3. บอกมุมภายในที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวาง
4. บอกมุมที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง
5. บอกมุมแย้งภายใน
6. บอกมุมแย้งภายนอก

พิจารณาบัตรภาพ



พิจารณาภาพแสดงเส้นตัดขวางทั้ง 4 ภาพ



รูปที่ 1 $\overleftrightarrow{EF}$ เป็นเส้นตัดขวาง

รูปที่ 2 $\overleftrightarrow{KD}$ เป็นเส้นตัดขวาง

รูปที่ 3 สร เป็นเส้นตัดขวาง

รูปที่ 4 $\overleftrightarrow{JF}$ และ $\overleftrightarrow{KL}$
ไม่เรียกเส้นตัดขวาง

เส้นตัดขวางคืออะไร

เส้นตัดขวางคืออะไร

เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่ตัดเส้นตรง
หรือส่วนของเส้นตรงตั้งแต่ 2 เส้น ขึ้นไปซึ่ง
อยู่บนระนาบเดียวกัน เรียกว่าเส้นตัดขวาง

กิจกรรม

มุมที่เกิดจากเส้นตัดขวาง
ตัดเส้นตรงคู่หนึ่งที่ขนานกัน



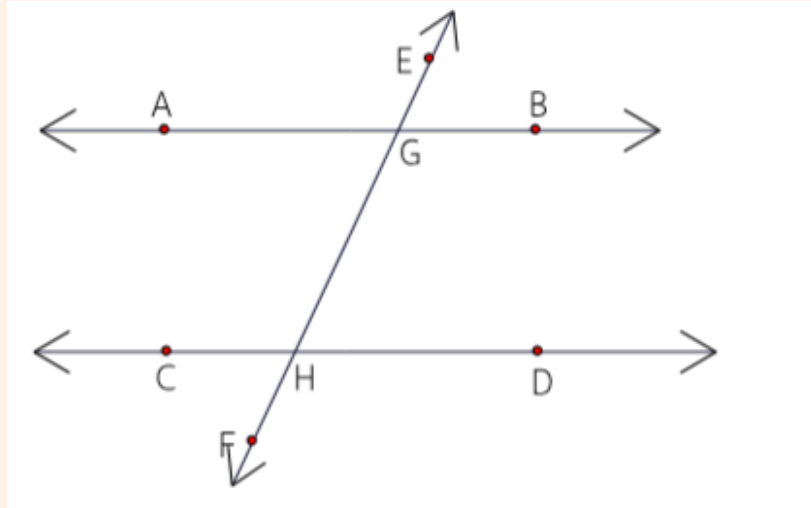
คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูให้นักเรียนจับกลุ่ม 2-3 คน จากนั้นแจกบัตรภาพแสดง $\overrightarrow{EF}$ เป็นเส้นตัดขวาง ตัด $\overrightarrow{AB} \parallel \overrightarrow{CD}$ ที่จุด G และจุด H ตามลำดับ ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 บัตร
2. ให้นักเรียนพิจารณาบัตรภาพ วัดขนาดของมุมที่กำหนดในบัตรภาพ และตอบคำถาม

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. นักเรียนพิจารณาบัตรภาพ วัดขนาดของมุมตามที่กำหนด และตอบคำถาม

พิจารณาบัตรภาพและตอบคำถามต่อไปนี้



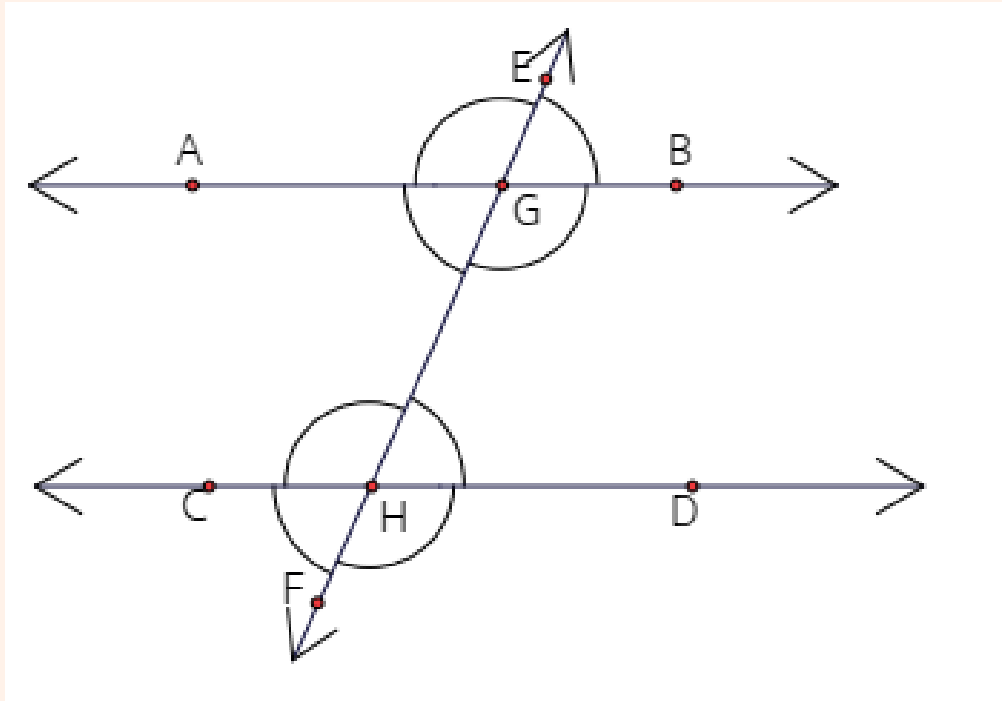
มุมที่เกิดจาก $\overleftrightarrow{EF}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB} // \overleftrightarrow{CD}$ ที่จุด G และ จุด H

ทำให้เกิดมุมก็มุม มุมอะไรบ้าง

8 มุม ได้แก่ มุม AGE มุม EGB มุม BGH มุม HGA

มุม CHG มุม GHD มุม DHF และ มุม FHC

มุมที่เกิดจากเส้นตัดขวาง



ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มพิจารณามุมที่เกิดจาก $\overleftrightarrow{EF}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ที่จุด G วัด
ขนาดของมุม EGB แล้วตอบคำถาม

มุมที่เกิดจากเส้นตัดขวาง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มพิจารณามุมที่เกิดจาก $\overline{EF}$ ตัด $\overline{AB}$ ที่จุด G แล้วตอบคำถาม

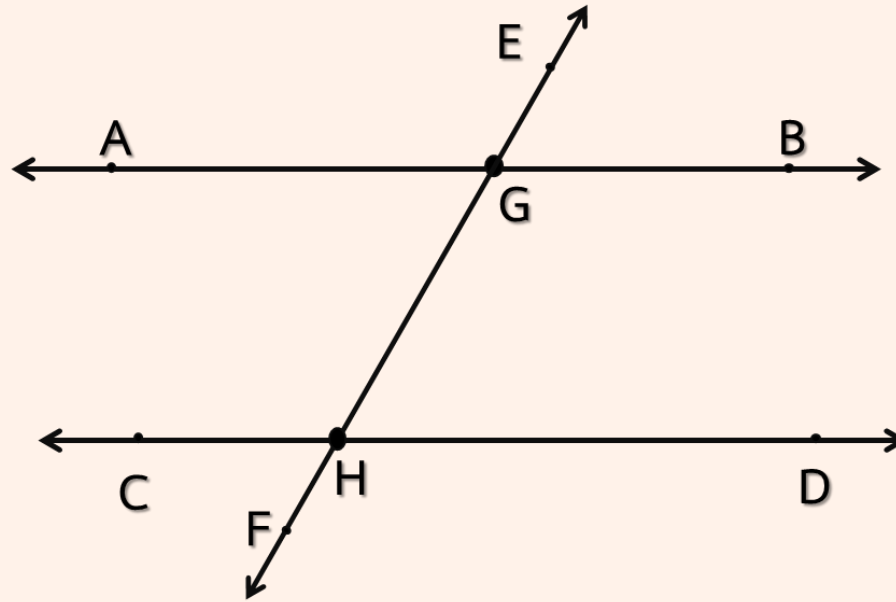
- 1) มุมที่มีจุด G เป็นจุดยอดมุม มีกี่มุม อะไรบ้าง
- 2) มุม EGB มีขนาดเท่าใด
- 3) นักเรียนแต่ละกลุ่มวัดขนาดของมุม EGB ได้เท่ากันหรือไม่
- 4) มุม EGB รวมกับมุม AGE เท่ากับกี่องศา เพราะเหตุใด
- 5) มุม AGE มีขนาดเท่าใด เพราะเหตุใด
- 6) มุม AGE รวมกับมุม AGF เท่ากับกี่องศา เพราะเหตุใด
- 7) มุม AGF มีขนาดเท่าใด เพราะเหตุใด
- 8) มุม AGF รวมกับมุม FGB เท่ากับกี่องศา เพราะเหตุใด
- 9) มุม FGF มีขนาดเท่าใด เพราะเหตุใด
- 10) จากข้อ 1) ถึงข้อ 8) นักเรียนได้ข้อสรุปอย่างไร
- 11) มุม H เป็นจุดยอดมุม มีกี่มุม อะไรบ้าง
- 12) มุม CHF มีขนาดเท่ากับมุม DHF หรือไม่ เพราะเหตุใด
- 13) มุม DHE มีขนาดเท่ากับมุม CHF หรือไม่ เพราะเหตุใด

มุมมองในและมุมมองนอก
ที่อยู่บนข้างเดียวกัน
ของเส้นตัดขวาง



พิจารณามุมที่เกิดจาก $\overleftrightarrow{EF}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ ที่จุด G และ จุด H

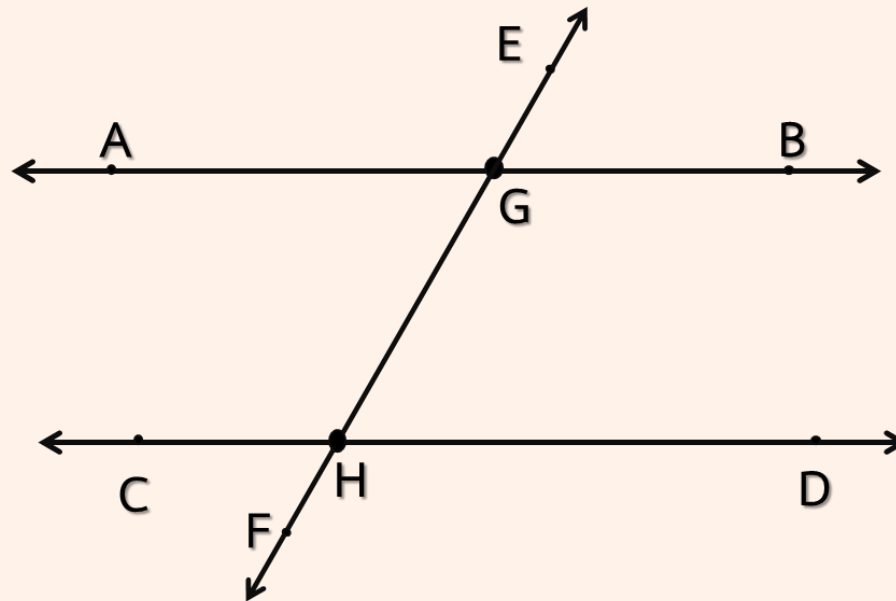
ตอบคำถามต่อไปนี้



1) จากรูปมุมใดบ้างเป็นมุมภายในที่เกิดจาก $\overleftrightarrow{EF}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ที่จุด G และ จุด H ตามลำดับ

มุม AGF มุม FGB มุม CHE และมุม EHD

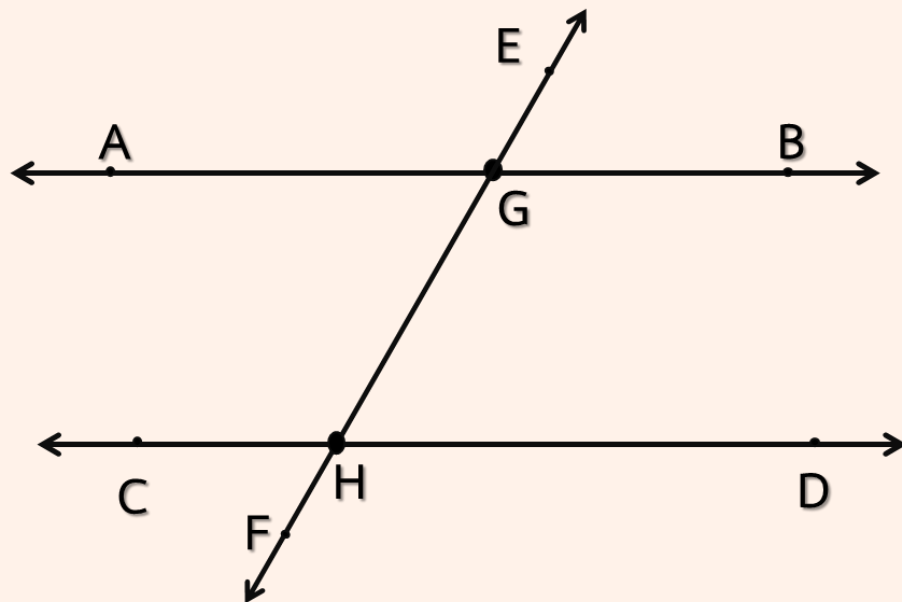
ตอบคำถามต่อไปนี้



2) จากรูปมุมใดบ้างเป็นมุมภายนอกที่เกิดจาก $\overleftrightarrow{EF}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ที่จุด G และ จุด H ตามลำดับ

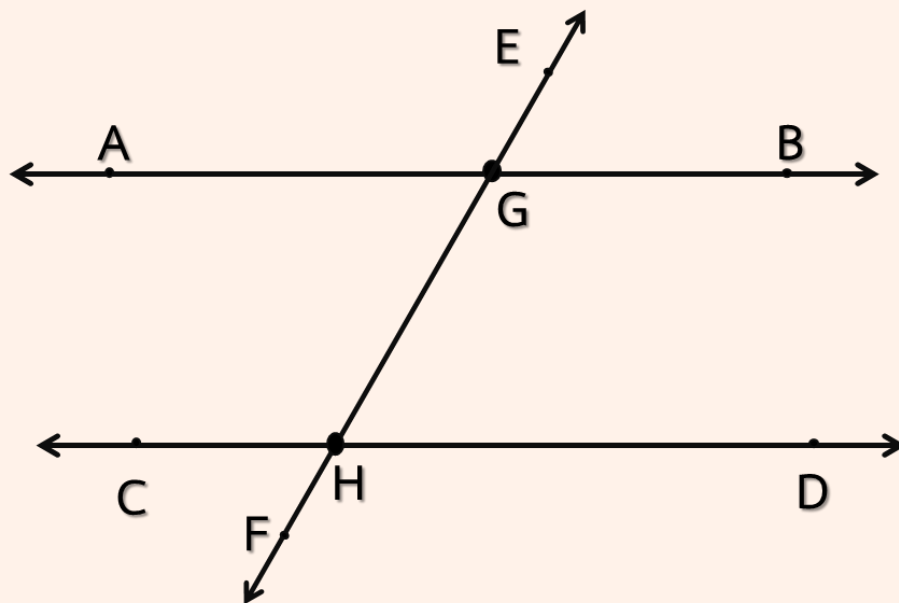
มุม AGE มุม EGB มุม CHF และมุม FHD

ตอบคำถามต่อไปนี้



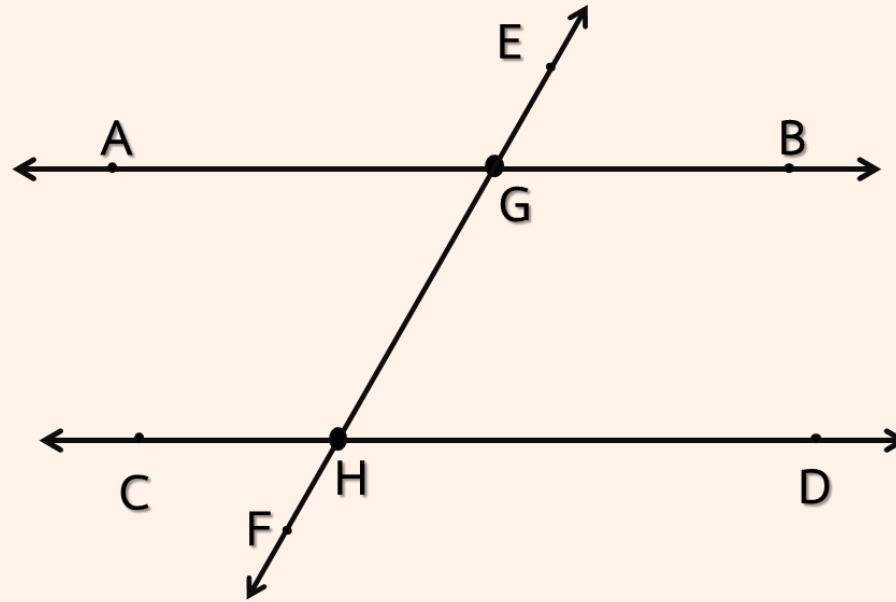
3) มุมใดบ้างเป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง

มุม AGF กับ มุม CHE และ มุม BGF กับ มุม EHD



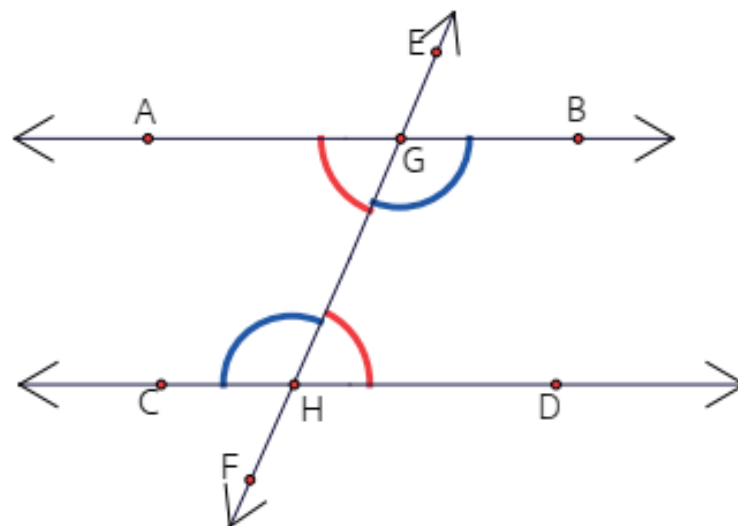
มุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางตัดเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่หนึ่งที่อยู่ภายในเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่ นั้นอยู่ข้างเดียวกัน เรียกว่า มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง

ตอบคำถามต่อไปนี้



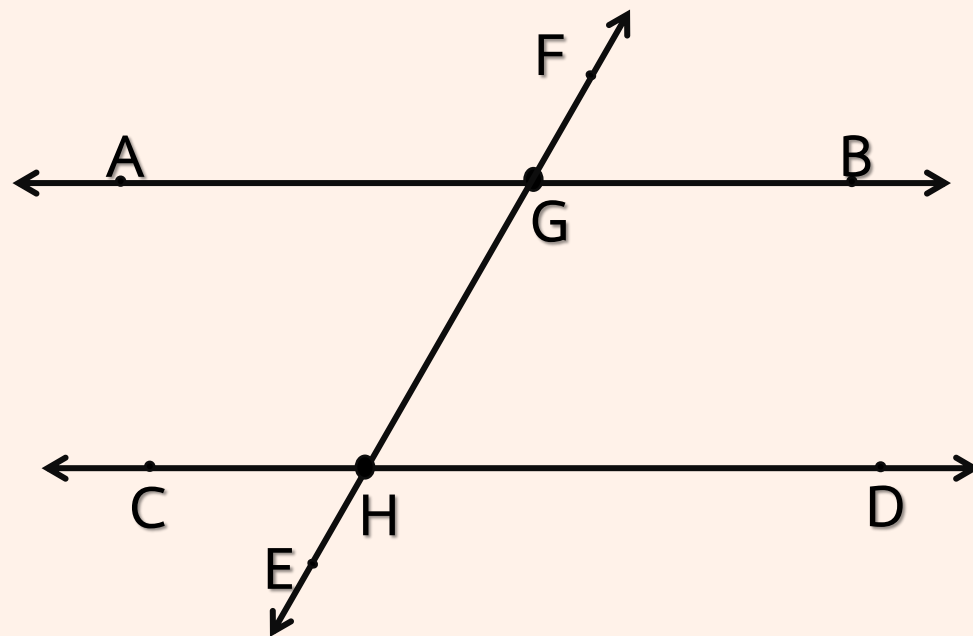
4) มุม AGF กับ มุม EHD เป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางหรือไม่ ไม่ได้อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง

5) มุม CHE กับ มุม BGF เป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวางหรือไม่ ไม่ได้อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง

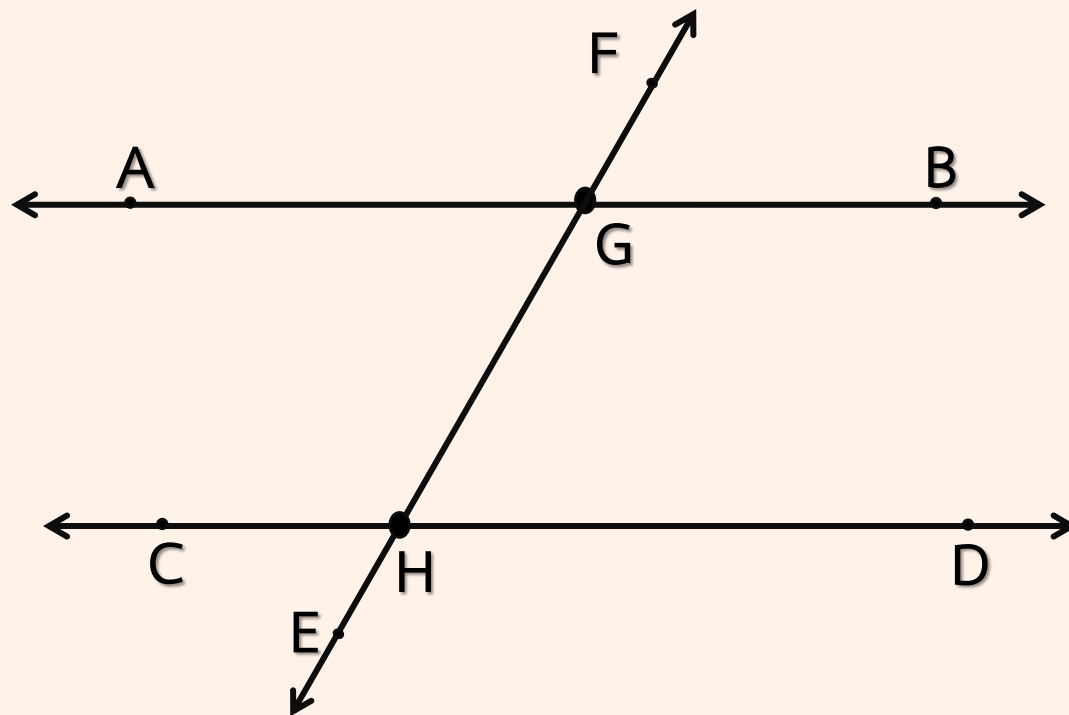


มุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางตัดเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่หนึ่ง
ที่อยู่ภายในเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่ นั้นแต่อยู่คนละข้าง
เรียกว่า **มุมภายในที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวาง**

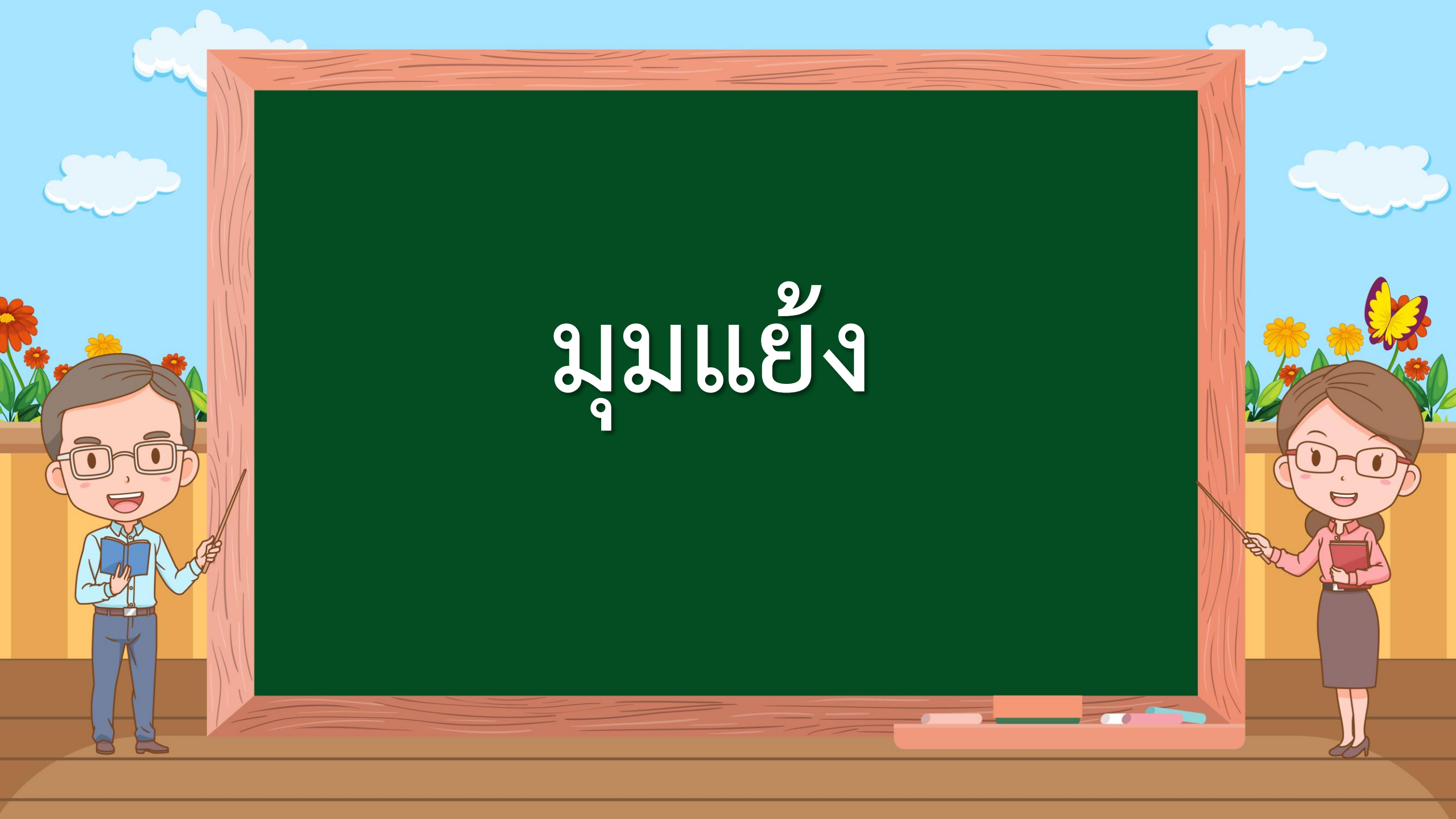
ให้นักเรียนบอกมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง



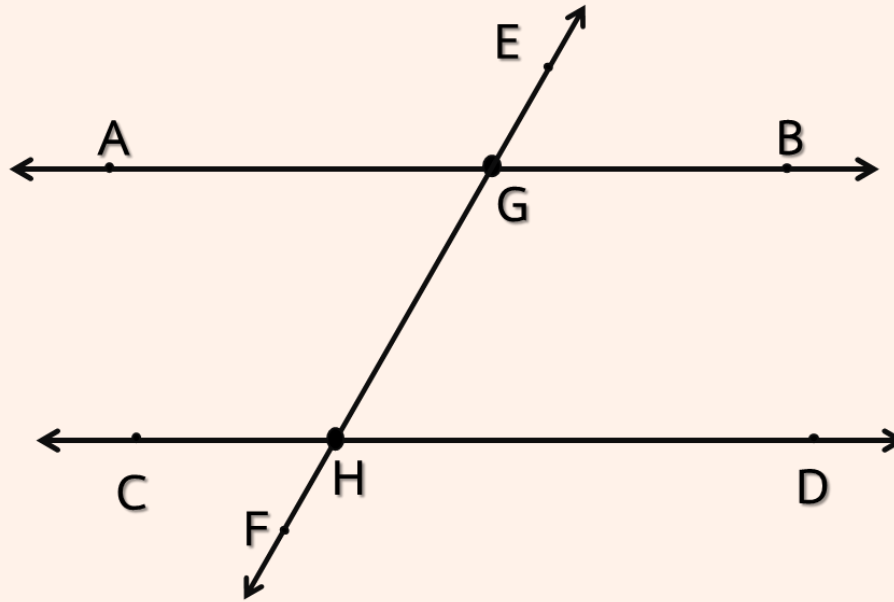
ให้นักเรียนบอกมุมภายในที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวาง



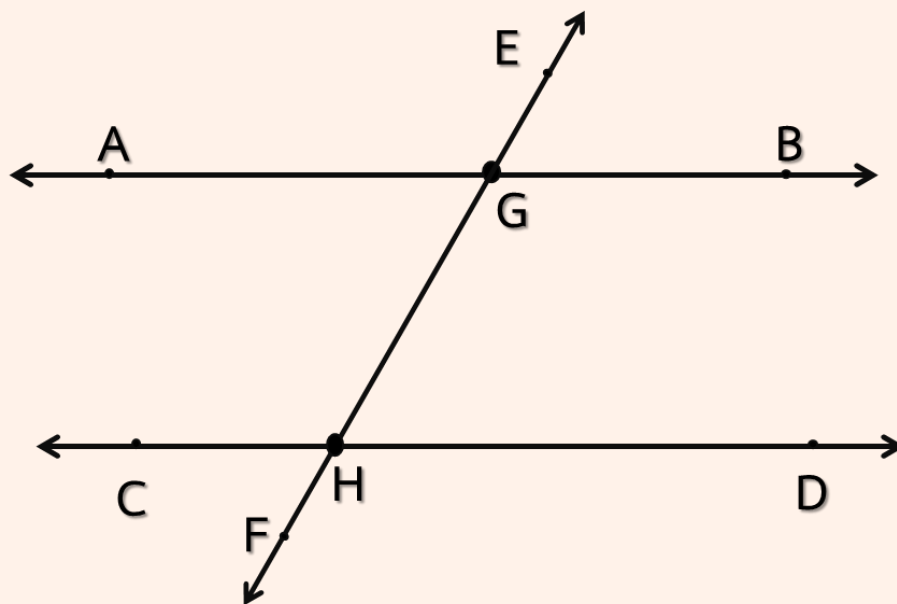
มุมมอง



ตอบคำถามต่อไปนี้



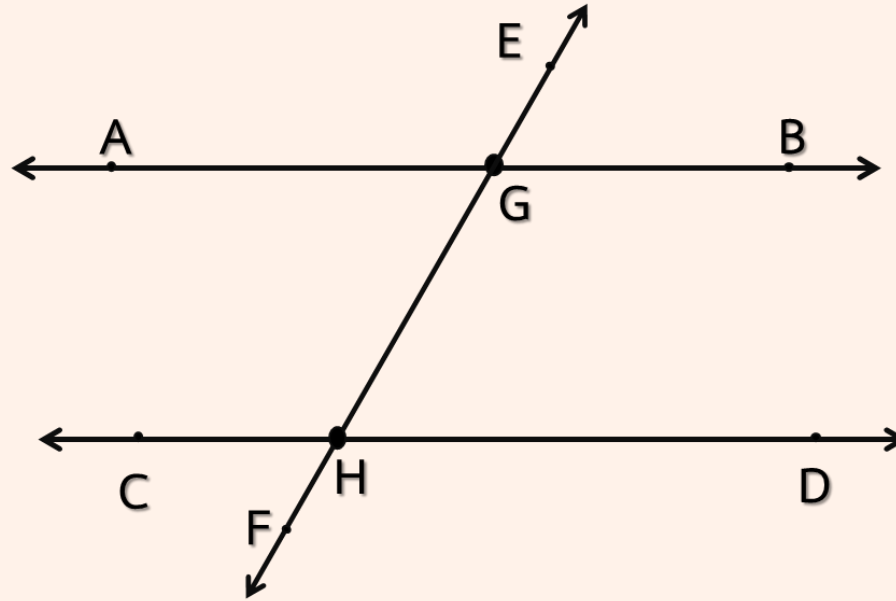
- 1) มุมใดบ้างเป็นมุมภายในที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวางซึ่งจุดยอดมุมไม่ใช่จุดเดียวกัน มุม AGF กับ มุม DHE และ มุม BGF กับ มุม CHE
- 2) มุมใดบ้างเป็นมุมภายนอกที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวางซึ่งจุดยอดมุมไม่ใช่จุดเดียวกัน มุม AGE กับ มุม DHF และ มุม BGE กับ มุม CHF



มุมภายในที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวางซึ่งจุดยอดมุมไม่ใช่จุดเดียว
เรียกว่า **มุมแย้งภายใน**

มุมภายนอกที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวางซึ่งจุดยอดมุมไม่ใช่จุดเดียว
เรียกว่า **มุมแย้งภายนอก**

ตอบคำถาม



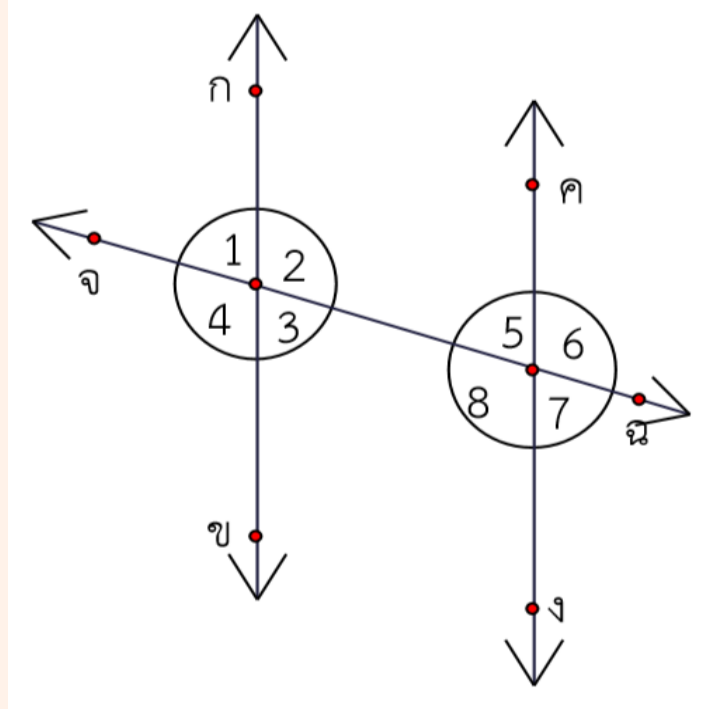
1) มุมคู่ใดเป็นมุมแย้งภายใน

มุม AGF กับ มุม DHE และ มุม BGF กับ มุม CHE

2) มุมคู่ใดเป็นมุมแย้งภายนอก

มุม AGE กับ มุม DHF และ มุม BGE กับ มุม CHF

บอกมุมแย้งภายในและมุมแย้งภายนอก เมื่อกำหนด $\overleftrightarrow{กข} \parallel \overleftrightarrow{คจ}$ มี จฉ เป็นเส้นตัดขวาง



มุมแย้งภายใน ได้แก่ มุม 2 กับ มุม 8 และ มุม 3 กับมุม 5

มุมแย้งภายนอก ได้แก่ มุม 1 กับ มุม 7 และ มุม 4 กับมุม 6

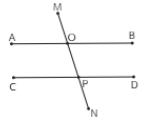
แบบฝึกหัด 5.3



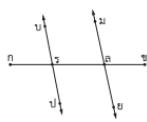
แบบฝึกหัด 5.3

1. เส้นตรง รังสี หรือส่วนของเส้นตรงใดเป็นเส้นตัดขวาง

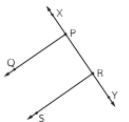
1)



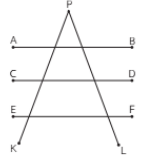
2)



3)

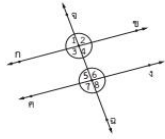


4)

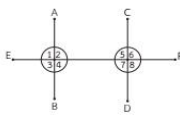


2. มุมใดบ้างเป็นมุมที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง

1)

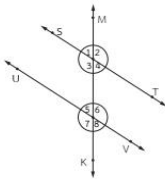


2)



3. มุมใดบ้างเป็นมุมภายใน และมุมใดบ้างเป็นมุมภายนอก

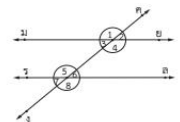
1)



มุมภายใน.....

มุมภายนอก.....

2)

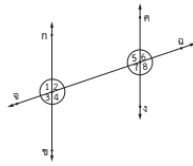


มุมภายใน.....

มุมภายนอก.....

4. มุมใดบ้างเป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง และมุมใดบ้างเป็นมุมภายในที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวาง

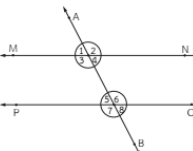
1)



มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง

มุมภายในที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวาง

2)

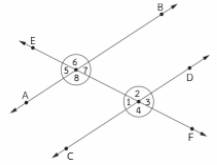


มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง

มุมภายในที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวาง

5. มุมใดบ้างเป็นมุมแย้งภายใน และมุมใดบ้างเป็นมุมแย้งภายนอก

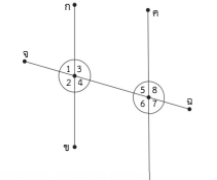
1)



มุมแย้งภายใน

มุมแย้งภายนอก

2)



มุมแย้งภายใน

มุมแย้งภายนอก

สรุปบทเรียน

เส้นตัดขวางและมุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางตัดเส้นตรง
หรือส่วนของเส้นตรงคู่หนึ่งที่ขนานกัน

1. เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่ตัดเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไปซึ่งอยู่บนระนาบเดียวกันเรียกว่าเส้นอะไร (เส้นตัดขวาง)
2. เส้นตัดขวางตัดเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรง 2 เส้น เกิดมุมกี่มุม (8 มุม)
3. มุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางตัดเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่หนึ่งที่อยู่ภายในเส้นตรงหรือ ส่วนของเส้นตรงคู่ขนานอยู่ข้างเดียวกัน เรียกว่ามุมอะไร (มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง)



สรุปบทเรียน

เส้นตัดขวางและมุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางตัดเส้นตรง
หรือส่วนของเส้นตรงคู่หนึ่งที่ขนานกัน

4. มุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางตัดเส้นตรงคู่หนึ่งที่อยู่บนข้างเดียวกันของ
เส้นตัดขวาง เรียกว่ามุมอะไร (มุมที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดขวาง)

5. มุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางตัดเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่หนึ่งที่อยู่
ภายในเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่ นั้นแต่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวาง
เรียกว่ามุมอะไร (มุมภายในที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวาง)



สรุปบทเรียน

เส้นตัดขวางและมุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางตัดเส้นตรง
หรือส่วนของเส้นตรงคู่หนึ่งที่ขนานกัน

6. มุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางตัดเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่หนึ่งที่อยู่คนละข้างเส้นตัดขวางเรียกว่ามุมอะไร (มุมที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวาง)

7. มุมภายในที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวางซึ่งจุดยอดมุมไม่ใช่จุดเดียวกันเรียกว่ามุมอะไร (มุมแย้งภายใน)

8. มุมภายนอกที่อยู่คนละข้างของเส้นตัดขวางซึ่งจุดยอดมุมไม่ใช่จุดเดียวกันเรียกว่ามุมอะไร (มุมแย้งภายนอก)



บทเรียนครั้งต่อไป

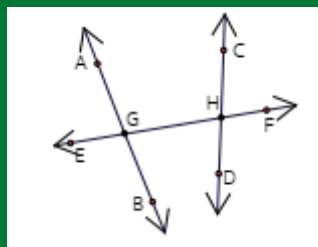
เส้นตัดขวางและมุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางตัด
เส้นตรงคู่หนึ่งที่ไม่ขนานกัน



สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 5.4
โพรแทรกเตอร์
ไม้บรรทัด

รูปภาพ



สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

