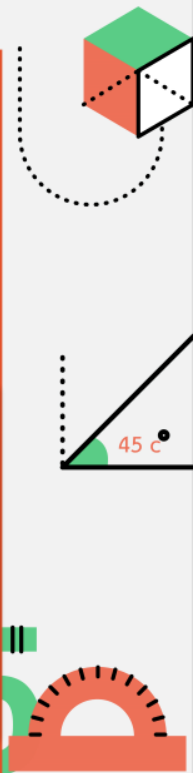


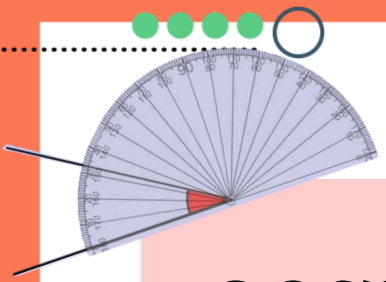
รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

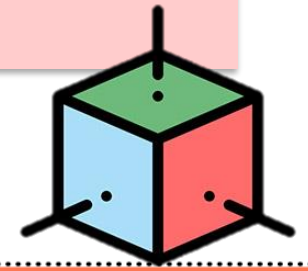
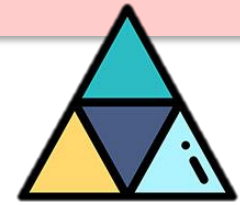
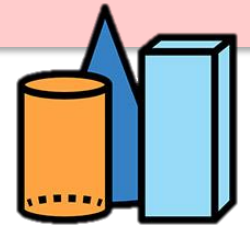
เรื่อง การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยมุมแย้ง
และมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

ครูรุจิรดา เวทยานุกุล



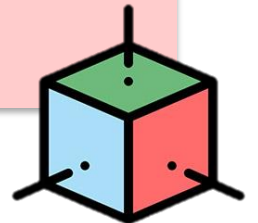
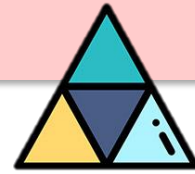
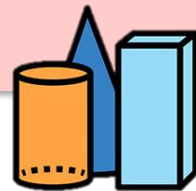


การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัย
มุมแย้งและมุมภายใน
ที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

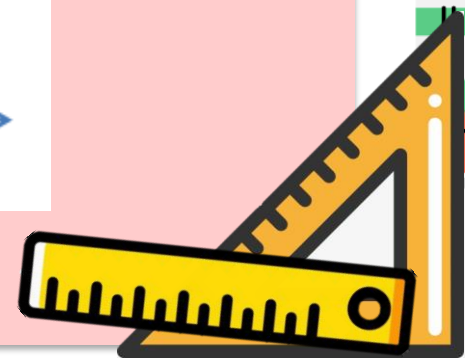
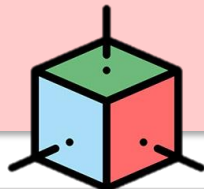
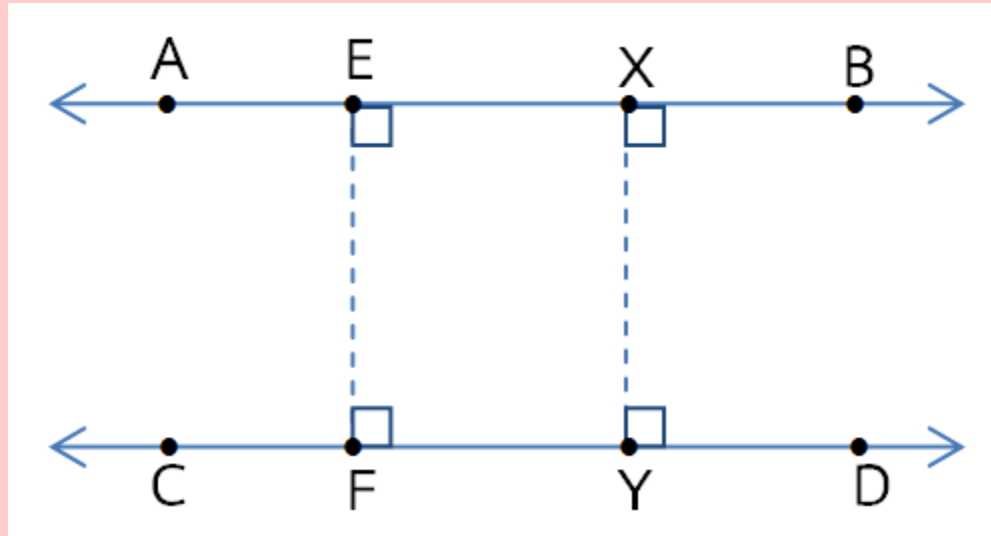


จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถบอกได้ว่า เส้นตรงหรือ ส่วนของเส้นตรงคู่ใดขนานกันโดยอาศัยมุมแย้ง หรือมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด



ทบทวนเกี่ยวกับเส้นขนาน การเขียนสัญลักษณ์



1) เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงที่อยู่บนระนาบเดียวกันจะ
ขนานกันที่ต่อเมื่อ มีระยะห่างเท่ากันเสมอ

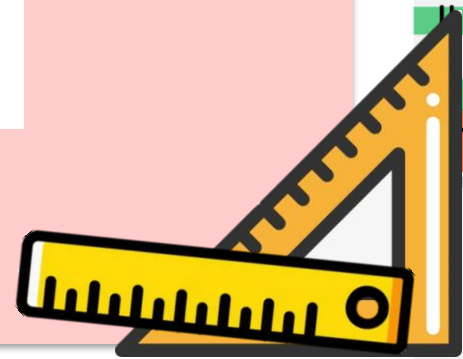
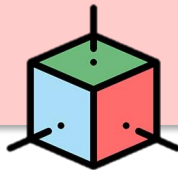
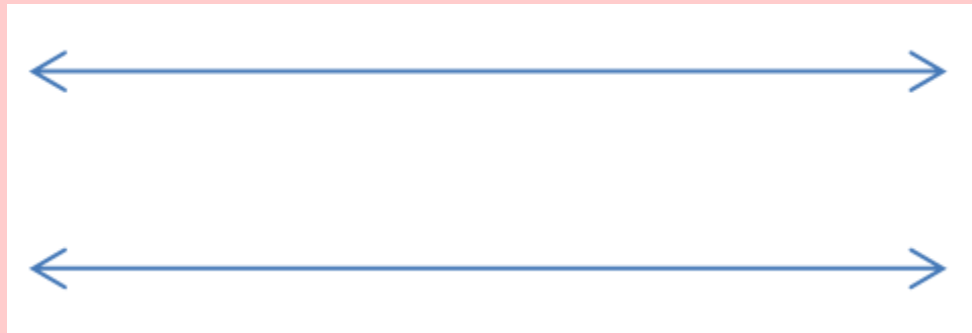
2) ความยาวของส่วนของเส้นตรงที่ตั้งฉากกับเส้นขนาน
แสดงระยะห่างระหว่างเส้นขนาน

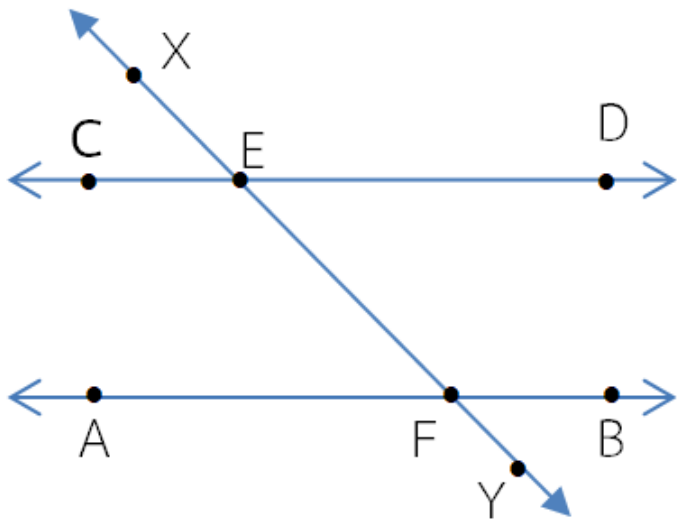
3) จากรูป \overleftrightarrow{AB} ขนานกับ \overleftrightarrow{CD} เขียนแทนด้วย

สัญลักษณ์ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$

\overline{EX} ขนานกับ \overline{FY} เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $\overline{EX} \parallel \overline{FY}$

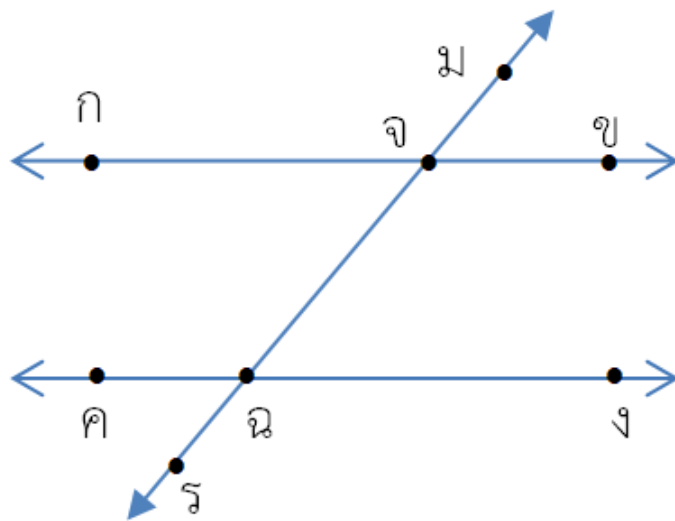
ให้นักเรียนลากเส้นตรงให้ตัดเส้นคู่ขนานกำหนดชื่อ
เส้นตรงทุกเส้น และจุดตัดทุกจุด





รูปที่ 1

หรือ

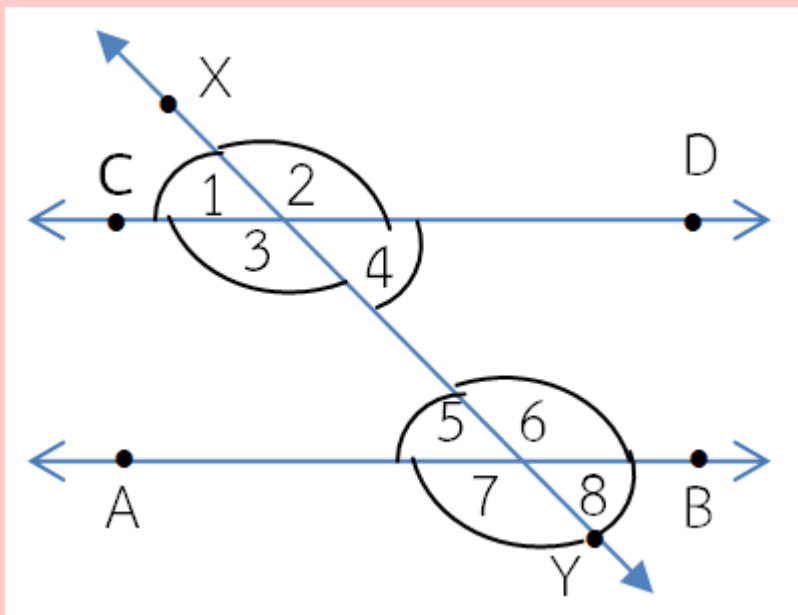


รูปที่ 2

จากรูปที่ 1 ให้นักเรียนบอกชื่อมุมทุกมุม

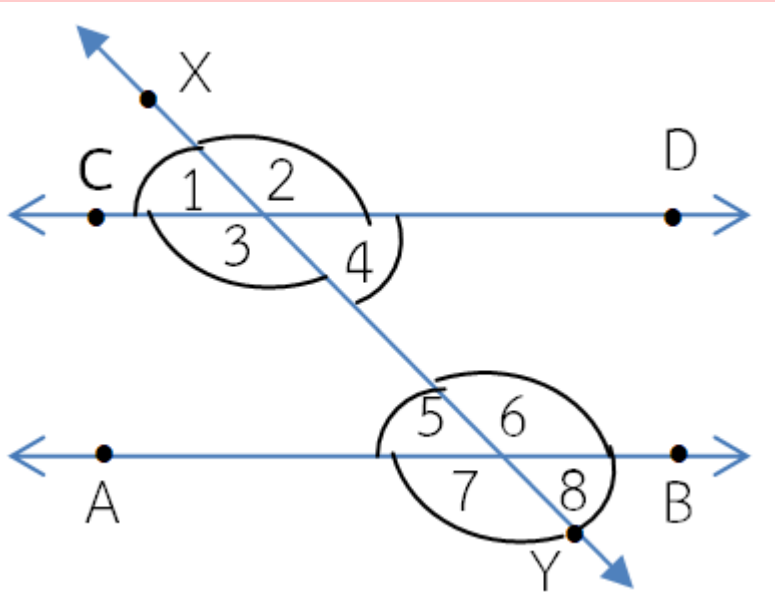
$\widehat{A\hat{F}E}$, $\widehat{A\hat{F}Y}$, $\widehat{B\hat{F}E}$, $\widehat{B\hat{F}Y}$, $\widehat{C\hat{E}X}$, $\widehat{C\hat{E}F}$, $\widehat{D\hat{E}X}$, $\widehat{D\hat{E}F}$

จากรูป \overleftrightarrow{AB} และ \overleftrightarrow{CD} เป็นเส้นตรงคู่หนึ่ง มี \overleftrightarrow{XY} เป็นเส้นตัดเส้นตรงคู่นี้



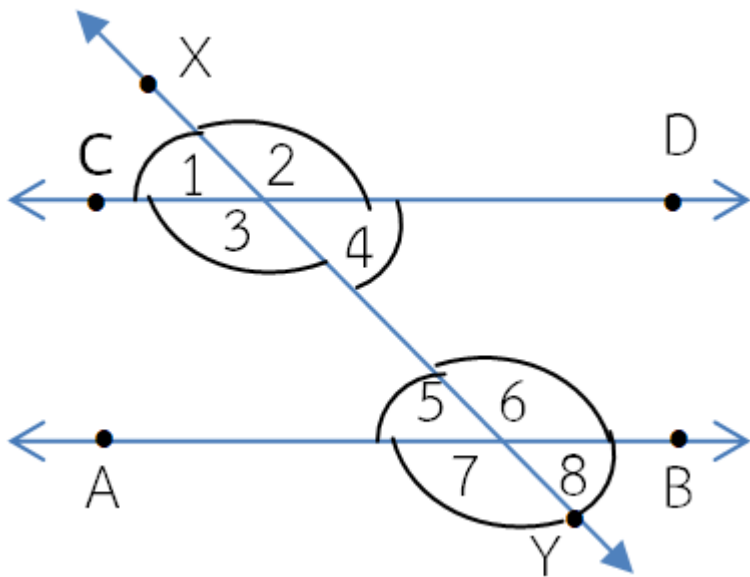
- * $\hat{1}, \hat{3}, \hat{5}, \hat{7}$ เป็นมุมที่อยู่ข้างเดียวกันของเส้นตัด และ
- * $\hat{2}, \hat{4}, \hat{6}, \hat{8}$ เป็นมุมที่อยู่ข้างเดียวกันของเส้นตัด (แต่อยู่คนละข้างกับ $\hat{1}, \hat{3}, \hat{5}, \hat{7}$)

จากรูป \overleftrightarrow{AB} และ \overleftrightarrow{CD} เป็นเส้นตรงคู่หนึ่ง มี \overleftrightarrow{XY} เป็นเส้นตัดเส้นตรงคู่นี้



- ** $\hat{3}, \hat{4}, \hat{5}, \hat{6}$ เป็นมุมภายในระหว่างเส้นตรงคู่นี้ (\overleftrightarrow{AB} กับ \overleftrightarrow{CD})
- ** $\hat{1}, \hat{2}, \hat{7}, \hat{8}$ เป็นมุมภายนอกของเส้นตรงคู่นี้ (\overleftrightarrow{AB} กับ \overleftrightarrow{CD})

จากรูป \overleftrightarrow{AB} และ \overleftrightarrow{CD} เป็นเส้นตรงคู่หนึ่ง มี \overleftrightarrow{XY} เป็นเส้นตัดเส้นตรงคู่นี้



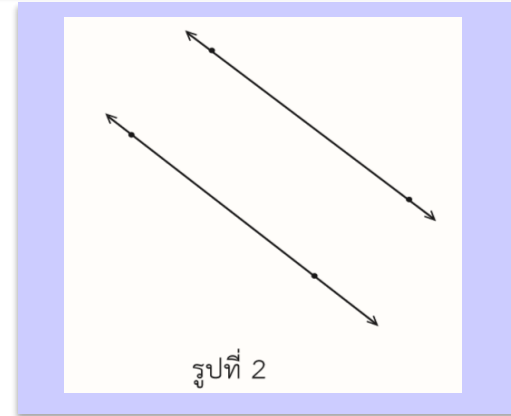
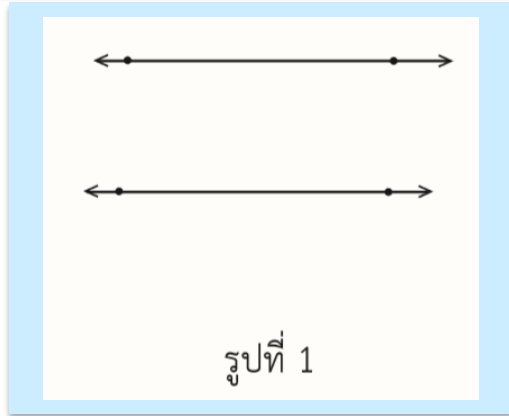
** $\hat{3}$ กับ $\hat{6}$ และ $\hat{4}$ กับ $\hat{5}$

เป็นมุมแย้งภายใน (\overleftrightarrow{AB} กับ \overleftrightarrow{CD})

** $\hat{1}$ กับ $\hat{8}$ และ $\hat{2}$ กับ $\hat{7}$

เป็นมุมแย้งภายนอก (\overleftrightarrow{AB} กับ \overleftrightarrow{CD})

กิจกรรม 7.3 เรื่อง “สำรวจขนาดของมุม”



ทำกิจกรรมต่อไปนี้อย่างตามลำดับ

1. กำหนดชื่อเส้นตรงแต่ละเส้น
2. ลากเส้นตรงตัดเส้นคู่ขนาน แต่ละคู่ พร้อมตั้งชื่อเส้นตัด



3. กำหนดชื่อมุมเป็นตัวเลขทั้งสองรูป

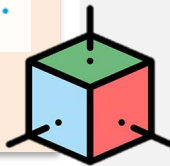
4. วัดขนาดของมุมแย้ง

รูปที่ 1 มุมแย้งคู่ที่ 1 ได้แก่.....แต่ละมุมมีขนาด.....

มุมแย้งคู่ที่ 2 ได้แก่.....แต่ละมุมมีขนาด.....

รูปที่ 2 มุมแย้งคู่ที่ 1 ได้แก่.....แต่ละมุมมีขนาด.....

มุมแย้งคู่ที่ 2 ได้แก่.....แต่ละมุมมีขนาด.....



วัดขนาดของมุมภายในที่อยู่ข้างเดียวกันของเส้นตัด

รูปที่ 1 คู่ที่ 1 ได้แก่มุม.....มีขนาด.....และมุม.....มีขนาด.....

คู่ที่ 2 ได้แก่มุม.....มีขนาด.....และมุม.....มีขนาด.....

พบข้อสังเกตว่า คู่ที่ 1

คู่ที่ 2

รูปที่ 2 คู่ที่ 1 ได้แก่มุม.....มีขนาด.....และมุม.....มีขนาด.....

คู่ที่ 2 ได้แก่มุม.....มีขนาด.....และมุม.....มีขนาด.....

พบข้อสังเกตว่า คู่ที่ 1

คู่ที่ 2

45°

นักเรียนแต่ละกลุ่มให้สังเกตผลการทำใบงานดังนี้

- มุมแย้ง แต่ละคู่ของรูปที่ 1 มีขนาดเป็นอย่างไร

(เท่ากัน)

- มุมแย้ง แต่ละคู่ของรูปที่ 2 มีขนาดเป็นอย่างไร

(เท่ากัน)

จากรูปที่ 1 และรูปที่ 2 นักเรียนลากเส้นตรงตัดเส้นคู่ขนาน

ทำให้ทราบว่า มุมแย้งมีขนาดเป็นอย่างไร (เท่ากัน)



สังเกตขนาดของมุมภายในที่อยู่ข้างเดียวกันของเส้นตัด

รูปที่ 1 คู่ที่ 1 ขนาดของมุมภายในที่อยู่ข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ก็องศา (ไม่เท่ากัน แต่รวมกันได้ 180 องศา)

คู่ที่ 2 ขนาดของมุมภายในที่อยู่ข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ก็องศา (รวมกันได้ 180 องศา)

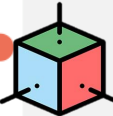
รูปที่ 2 สังเกตพบว่า ขนาดของมุมภายในที่อยู่ข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ก็องศา (รวมกันได้ 180 องศา)



จากรูปที่ 1 และรูปที่ 2 นักเรียนลากเส้นตรงตัดเส้นคู่ขนาน
ทำให้ทราบว่า ขนาดของมุมภายในที่อยู่ข้างเดียวกันของเส้นตัด
รวมกันได้กี่องศา (รวมกันได้ 180 องศา)

สรุป

- 1) เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นขนานคู่หนึ่ง มุมแย้งจะมีขนาดเท่ากัน
- 2) เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นขนานคู่หนึ่ง ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด รวมกันได้ 180 องศา



กิจกรรม 7.4

เรื่อง “การพิจารณาเส้นขนาน โดยอาศัยมุมแย้ง หรือ ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา”

- รูปที่ 1 - มุมแย้งมีขนาดเท่ากันหรือไม่.....
- ผลบวกของขนาดของมุมภายในที่บนอยู่ข้างเดียวกันของเส้นตัดเท่ากับเท่าใด.....
 - ระยะห่างระหว่างเส้นตรงเท่ากัน เสมอหรือไม่.....

รูปที่ 2 - มุมแย้งมีขนาดเท่ากันหรือไม่.....

- ผลบวกของขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดเท่ากับเท่าใด

.....
- ระยะห่างระหว่างเส้นตรงเท่ากัน เสมอหรือไม่.....

สรุป รูปใดแสดงเส้นตรงขนานกัน.....

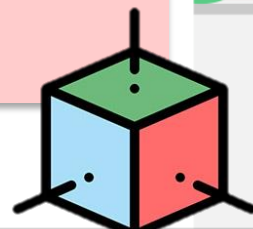
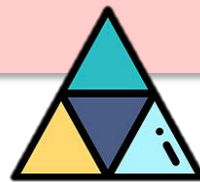
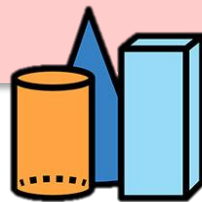
รูปใดแสดงเส้นตรงที่ไม่ขนานกัน.....



สรุป

การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยมุมแย้ง

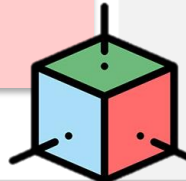
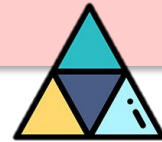
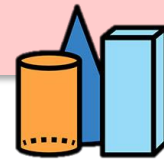
พิจารณาว่า เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงสองเส้นที่ ถูกเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงมาตัด ทำให้มุมแย้งมี ขนาดเท่ากันแล้ว เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่นั้น จะขนานกัน





สรุป

การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัย ผลบวกของขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดเท่ากับ 180 องศา พิจารณาว่า เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงสองเส้นที่ถูกเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงมาตัดทำให้ผลบวกของขนาดของมุมภายในที่อยู่ข้างเดียวกันของเส้นตัดเท่ากับ 180 องศาแล้ว เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่นั้นจะขนานกัน



แบบฝึกหัด 7.3