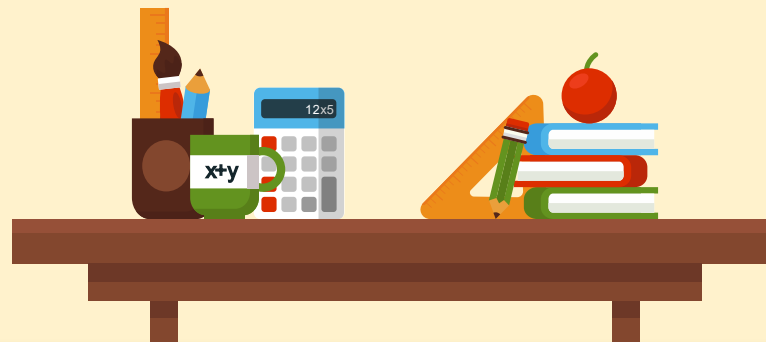


รายวิชา คณิตศาสตร์

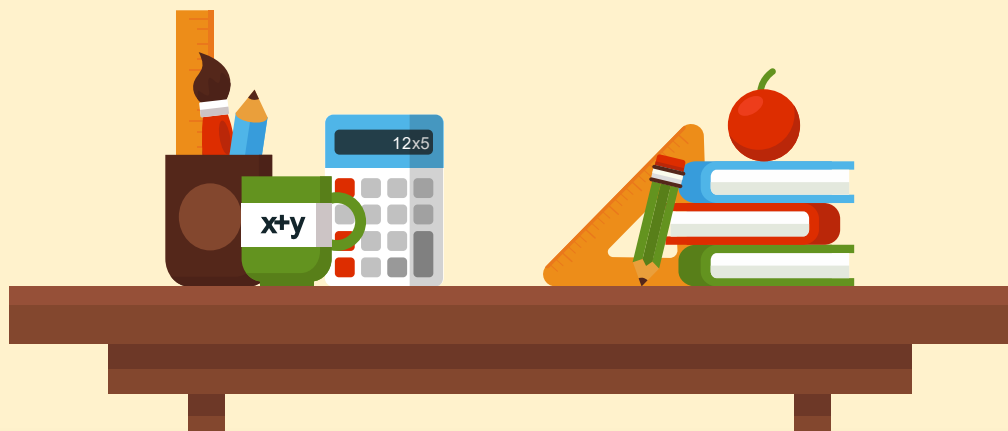
เรื่อง เส้นขนานและ
มุมภายใน (1)

รหัสวิชา ค22102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้สอน ครุณรงค์นุช สุกใส



เส้นขนานและ มุมภายใน (1)

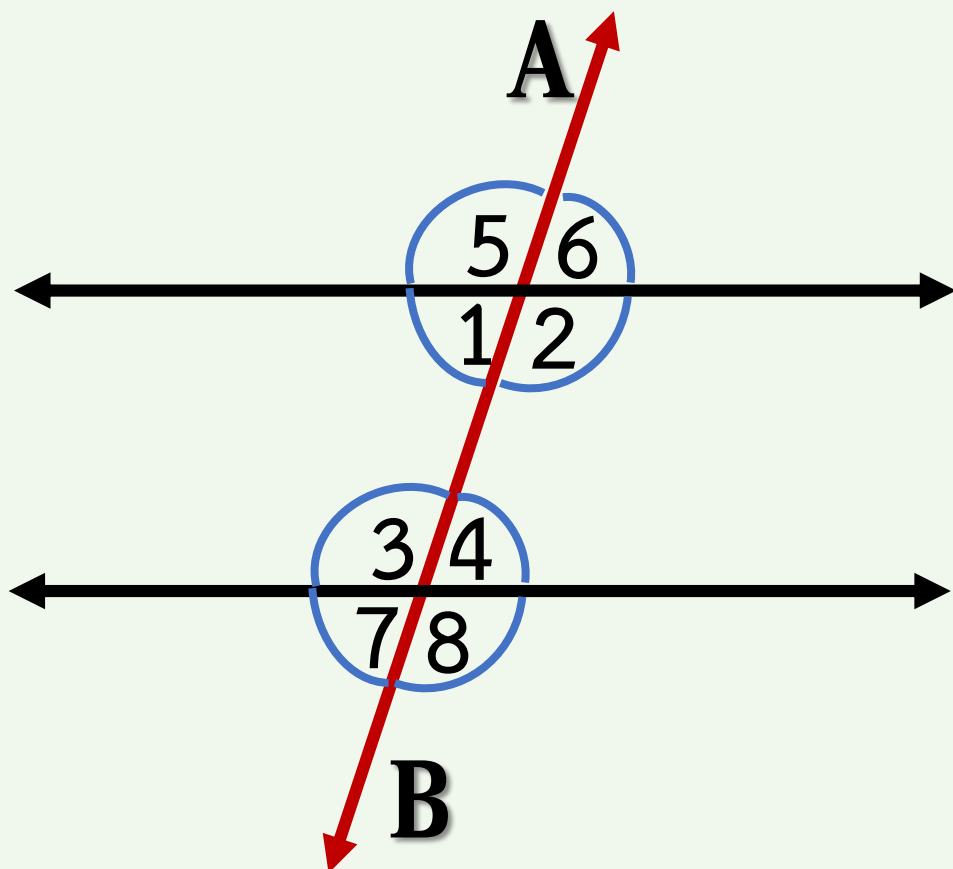


ทบทวน ความรู้ก่อนเรียน





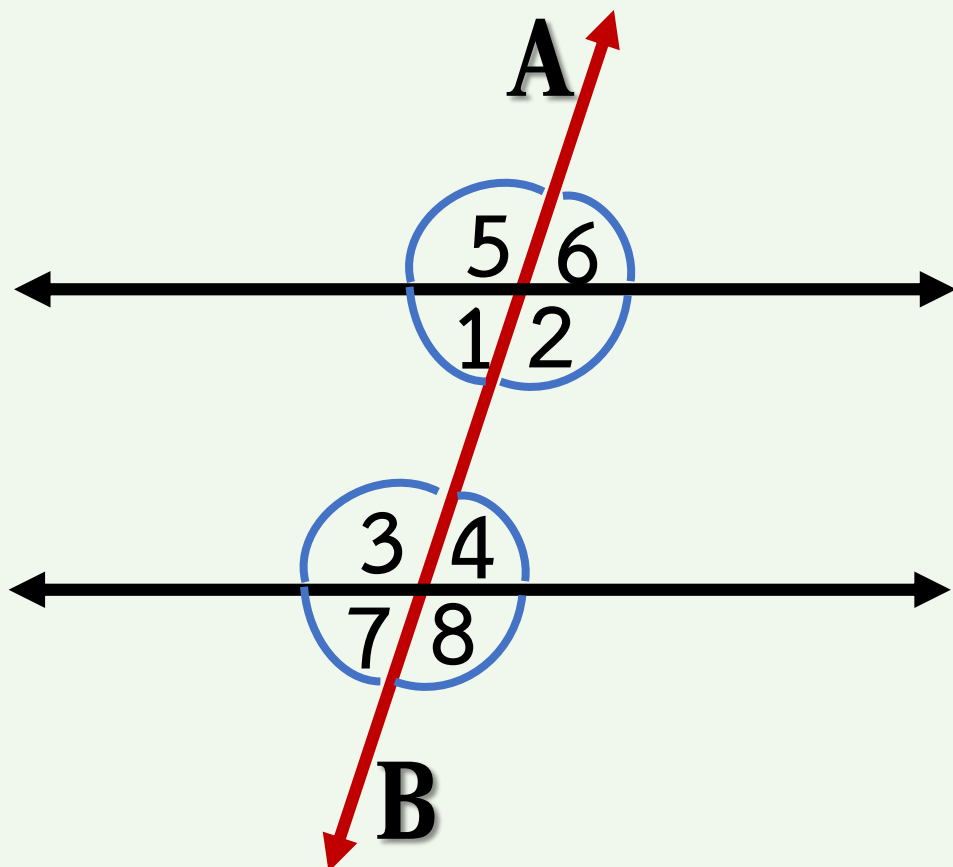
ทบทวนความรู้



มุมที่เกิดจากเส้นตัดตัด
เส้นตรง 2 เส้น



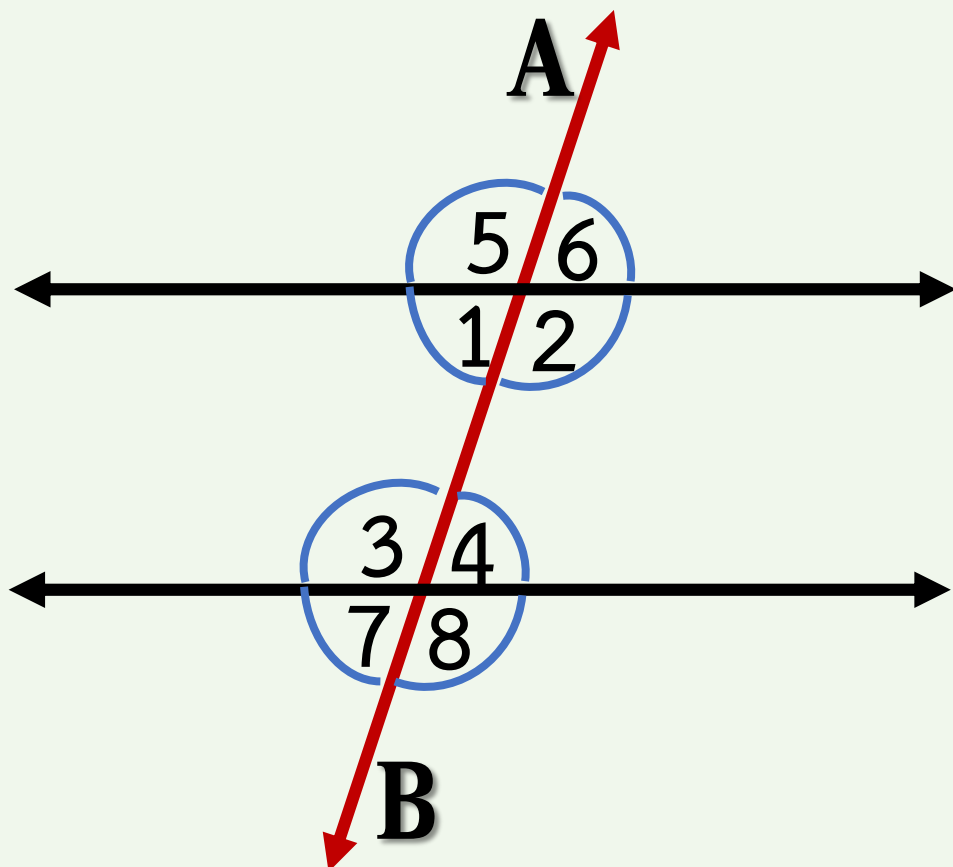
ทบทวนความรู้



จากรูป $\overleftrightarrow{AB}$ เรียกว่า
เส้นตัด AB



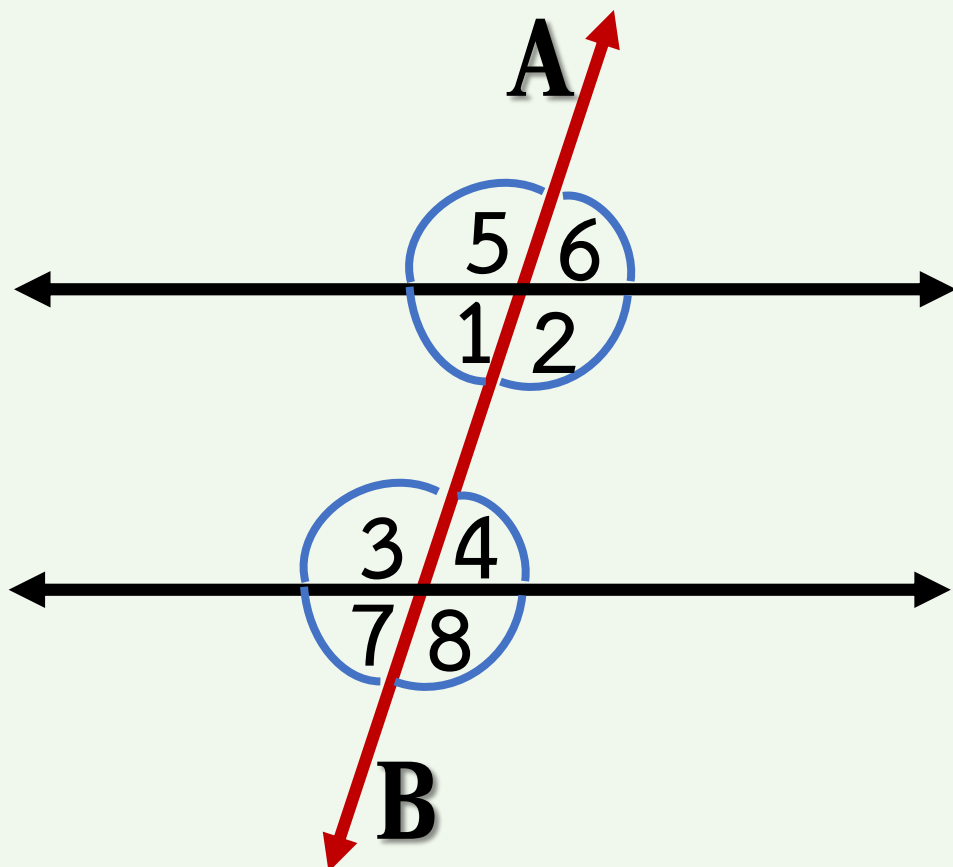
ทบทวนความรู้



เรียก $\hat{1}$, $\hat{2}$, $\hat{3}$, $\hat{4}$
ว่าเป็นมุมภายใน



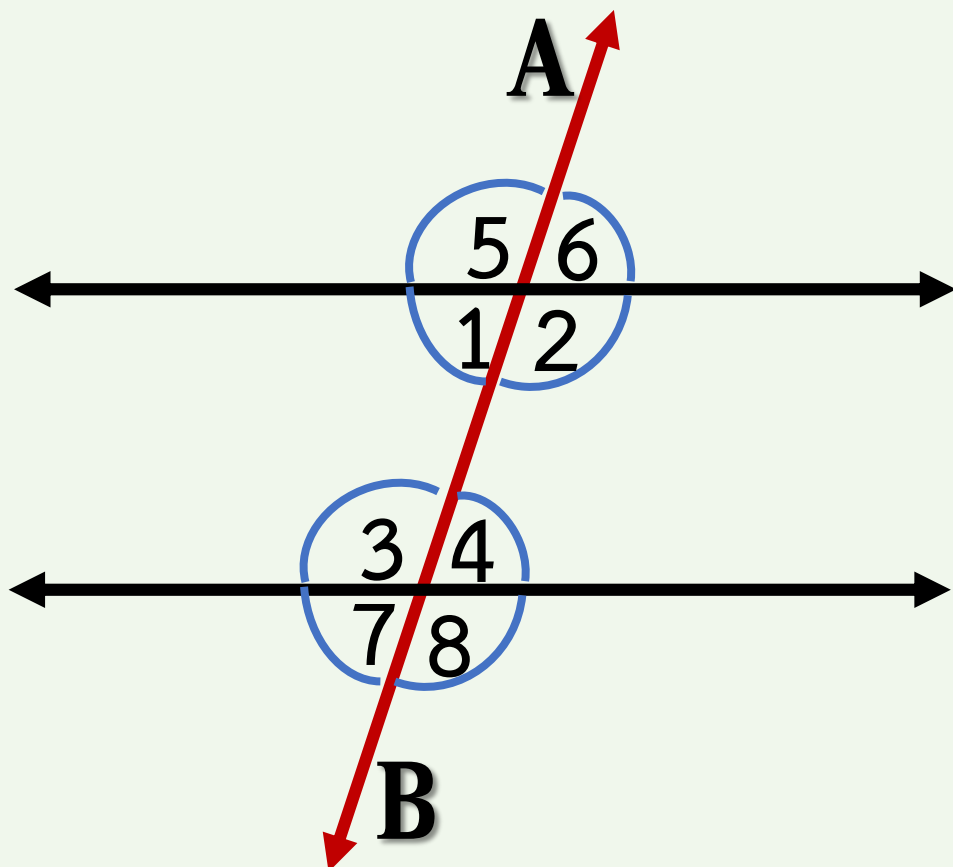
ทบทวนความรู้



เรียก $\hat{5}$, $\hat{6}$, $\hat{7}$, $\hat{8}$
ว่าเป็นมุมภายนอก



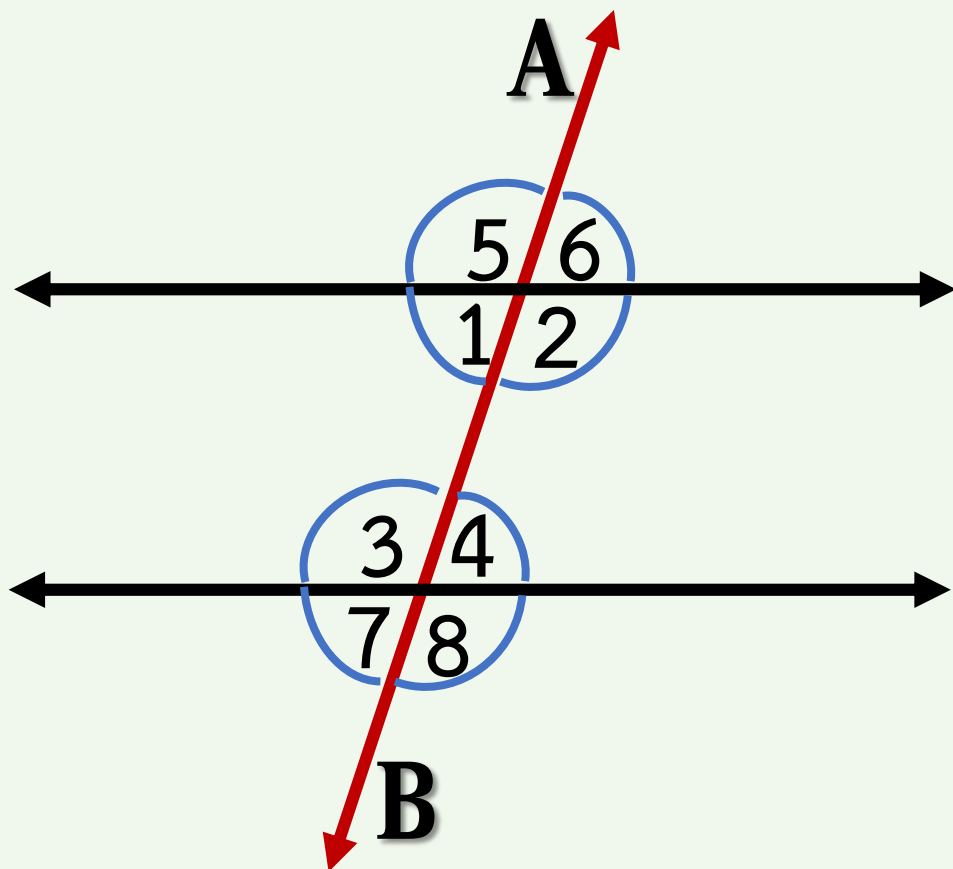
ทบทวนความรู้



เรียก $\hat{1}$ และ $\hat{3}$
ว่าเป็นมุมภายใน
ที่อยู่บนข้างเดียวกันของ
เส้นตัด



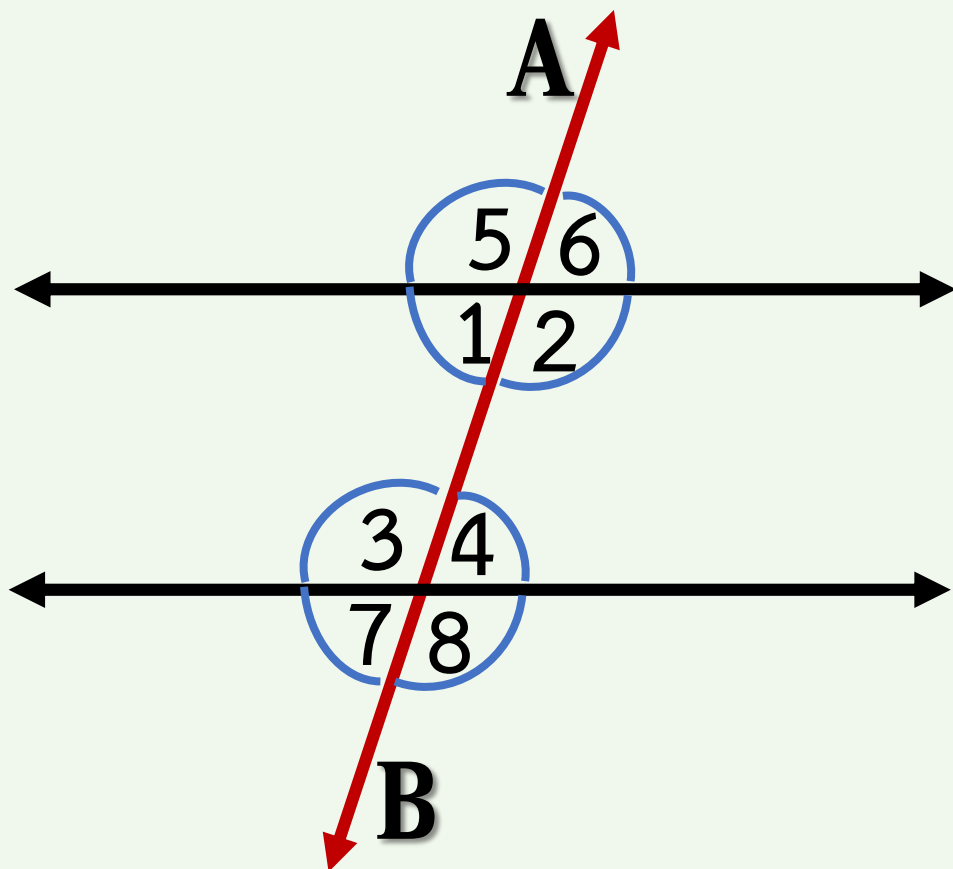
ทบทวนความรู้



เรียก $\hat{2}$ และ $\hat{4}$
ว่าเป็นมุมภายใน
ที่อยู่บนข้างเดียวกันของ
เส้นตัด



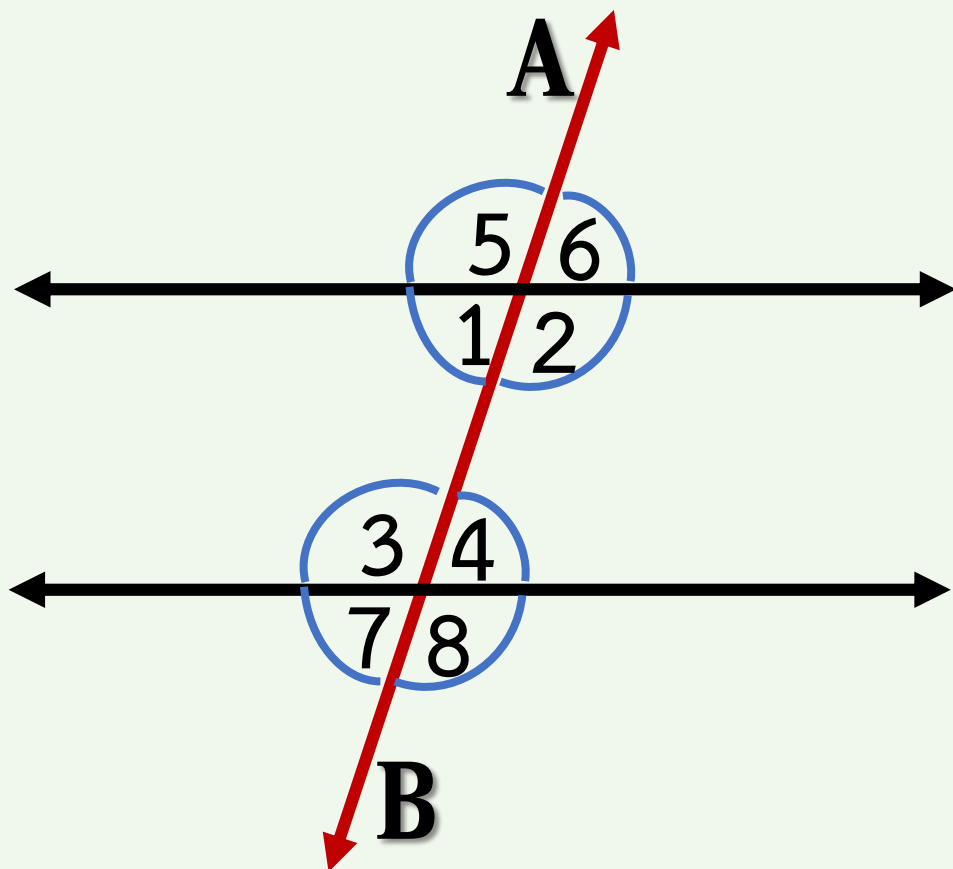
ทบทวนความรู้



ถ้าเส้นตรงสองเส้น
ตัดกัน แล้วมุมตรง
ข้ามที่เกิดขึ้นจะมี
ขนาดเท่ากัน



ทบทวนความรู้



มุมตรงข้าม

$\hat{1}$ และ $\hat{6}$

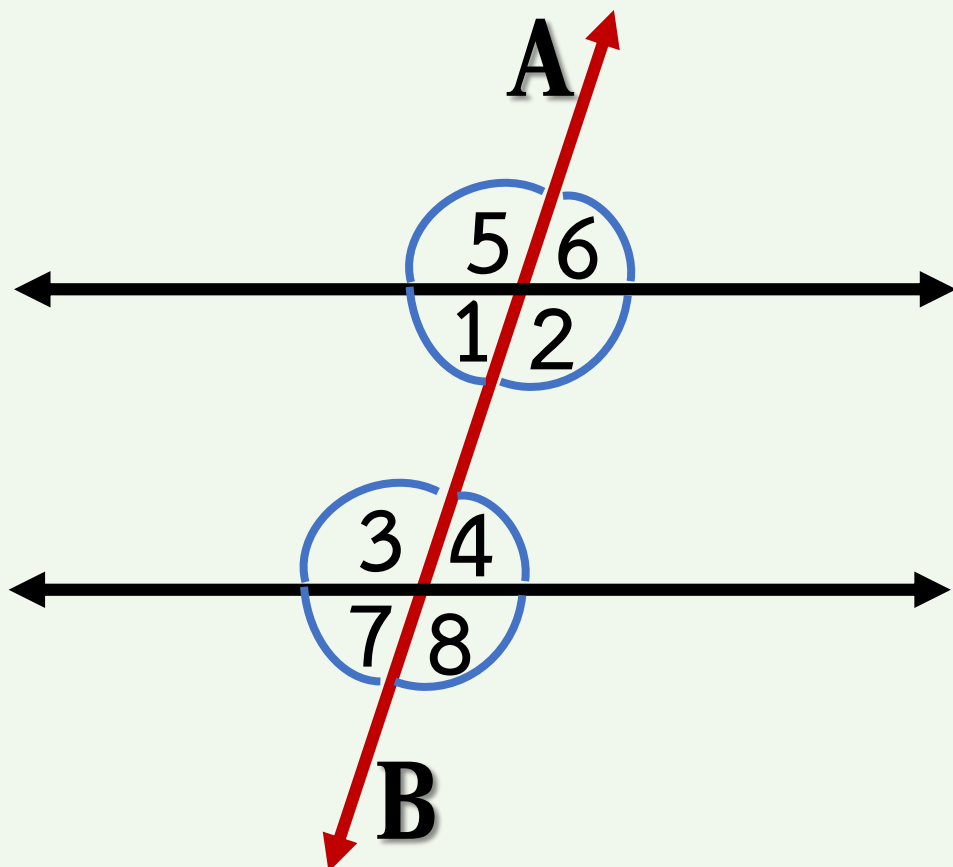
$\hat{2}$ และ $\hat{5}$

$\hat{3}$ และ $\hat{8}$

$\hat{4}$ และ $\hat{7}$



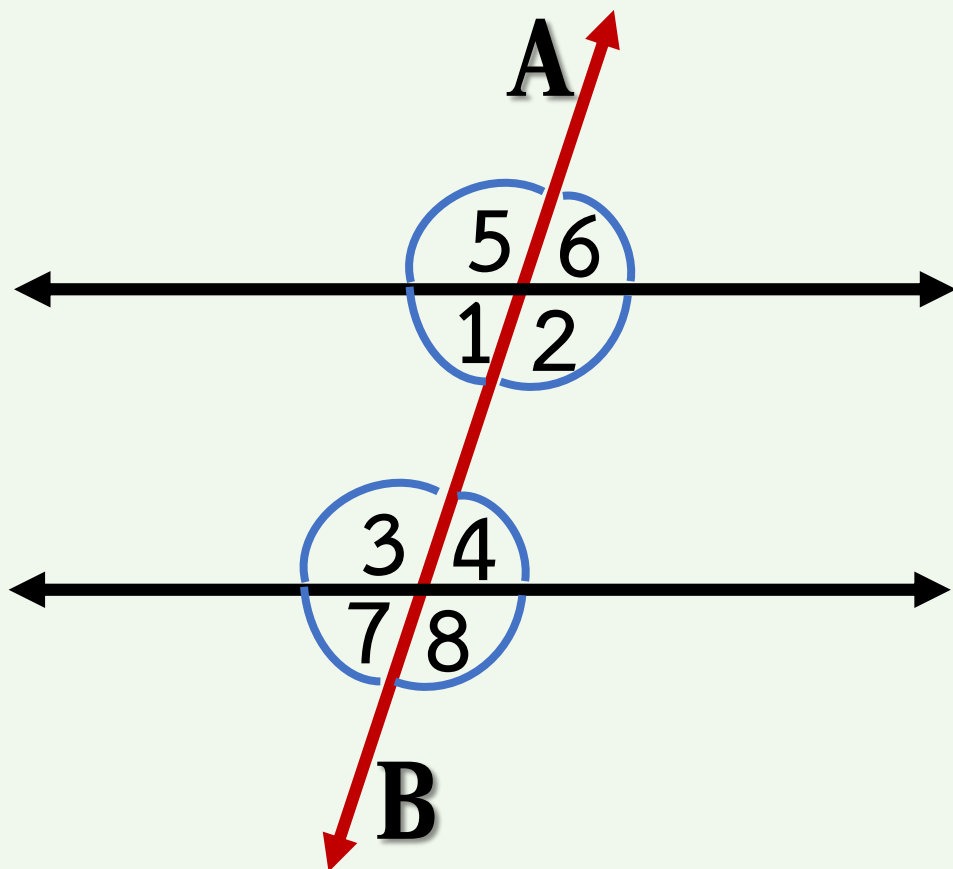
ทบทวนความรู้



มุมตรงมีขนาด
180 องศา



ทบทวนความรู้



มุมตรง

$$\hat{1} + \hat{2} = 180^0$$

$$\hat{3} + \hat{4} = 180^0$$

$$\hat{5} + \hat{6} = 180^0$$

$$\hat{7} + \hat{8} = 180^0$$



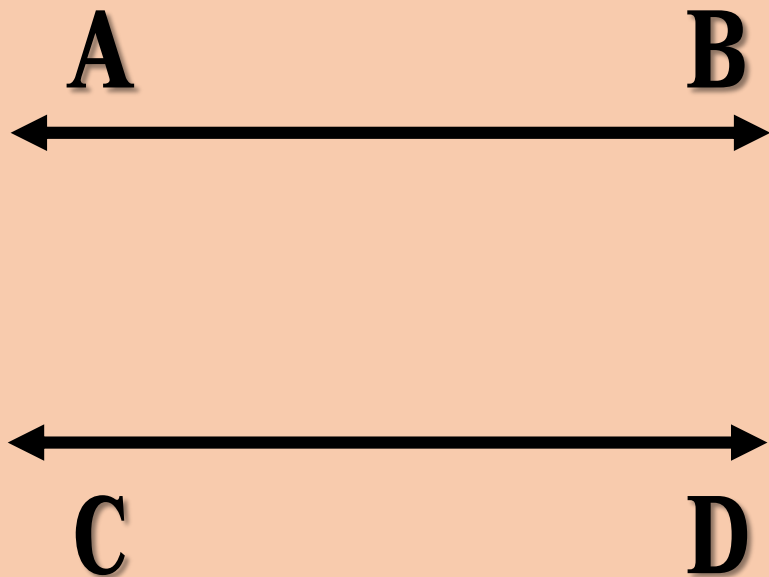
การขนานกันของเส้นตรง

บทนิยาม

เส้นตรงสองเส้นที่อยู่บน
ระนาบเดียวกัน ขนานกัน
ก็ต่อเมื่อ เส้นตรงทั้งสองเส้น
นั้นไม่ตัดกัน



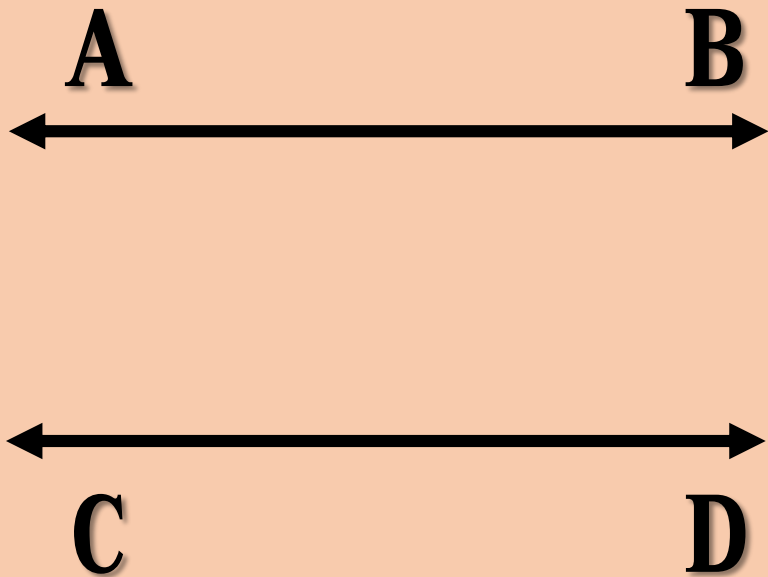
การขนานกันของเส้นตรง



เมื่อ $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ขนาน
กัน กล่าวว่
 $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ หรือ
 $\overleftrightarrow{CD} \parallel \overleftrightarrow{AB}$



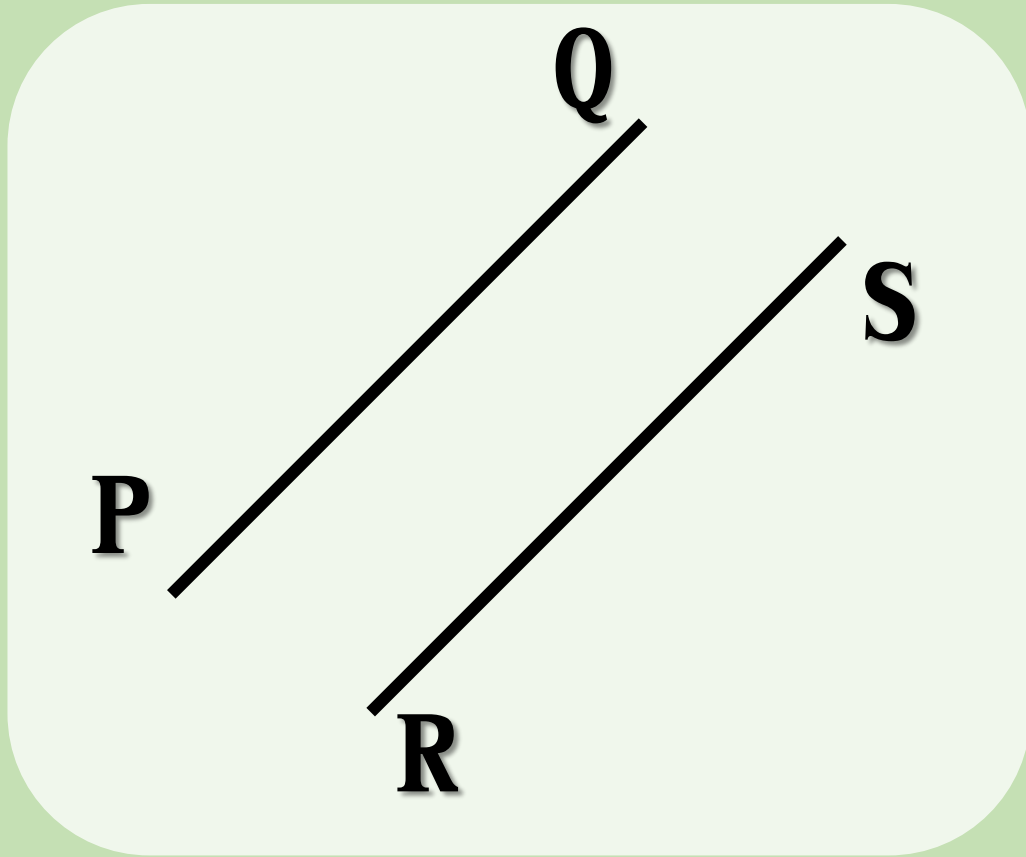
การขนานกันของเส้นตรง



และเขียนแทนด้วย
สัญลักษณ์
 $\overleftrightarrow{AB} // \overleftrightarrow{CD}$ หรือ
 $\overleftrightarrow{CD} // \overleftrightarrow{AB}$



เส้นตรงที่ขนานกัน



$\overline{PQ} \parallel \overline{RS}$



เส้นตรงที่ขนานกัน

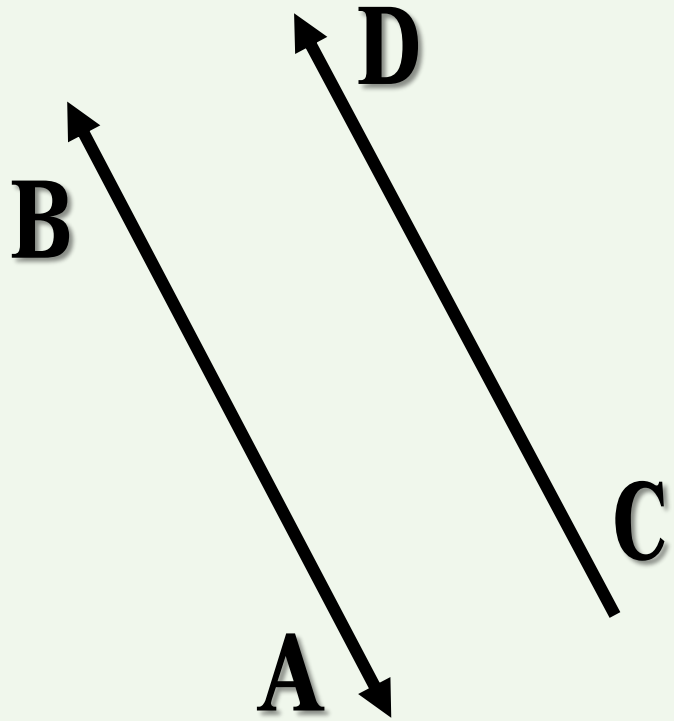
K **L**

M **N**

$\overrightarrow{KL} // \overrightarrow{MN}$



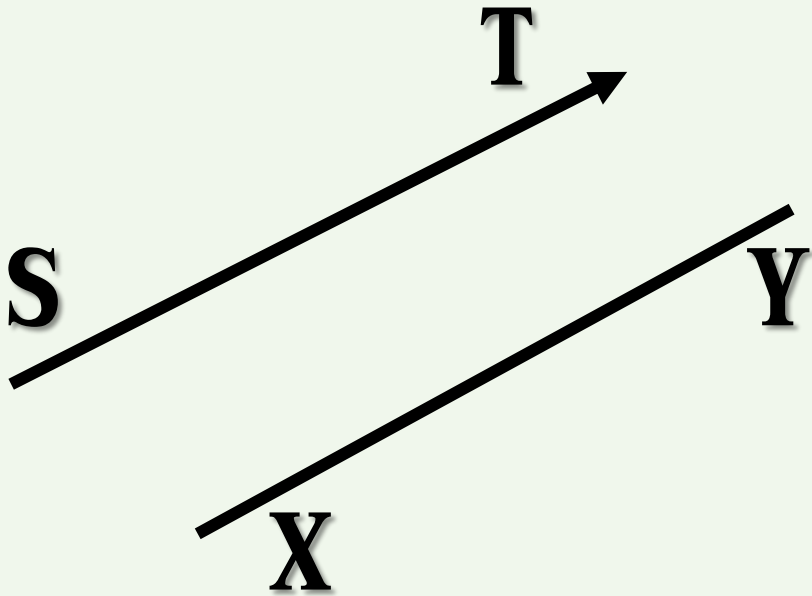
เส้นตรงที่ขนานกัน



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



เส้นตรงที่ขนานกัน

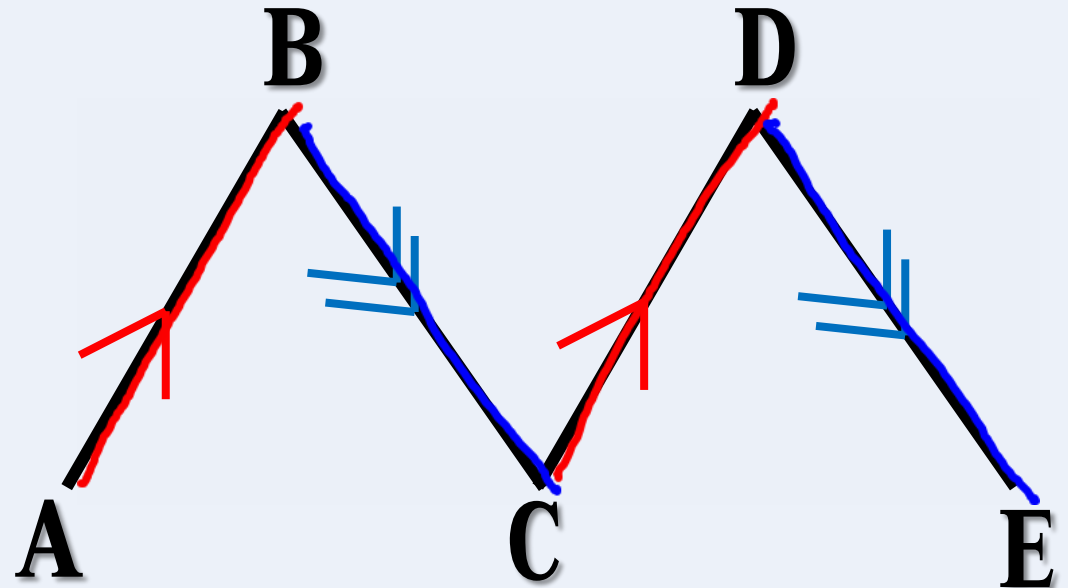


$$\overrightarrow{ST} \parallel \overline{XY}$$



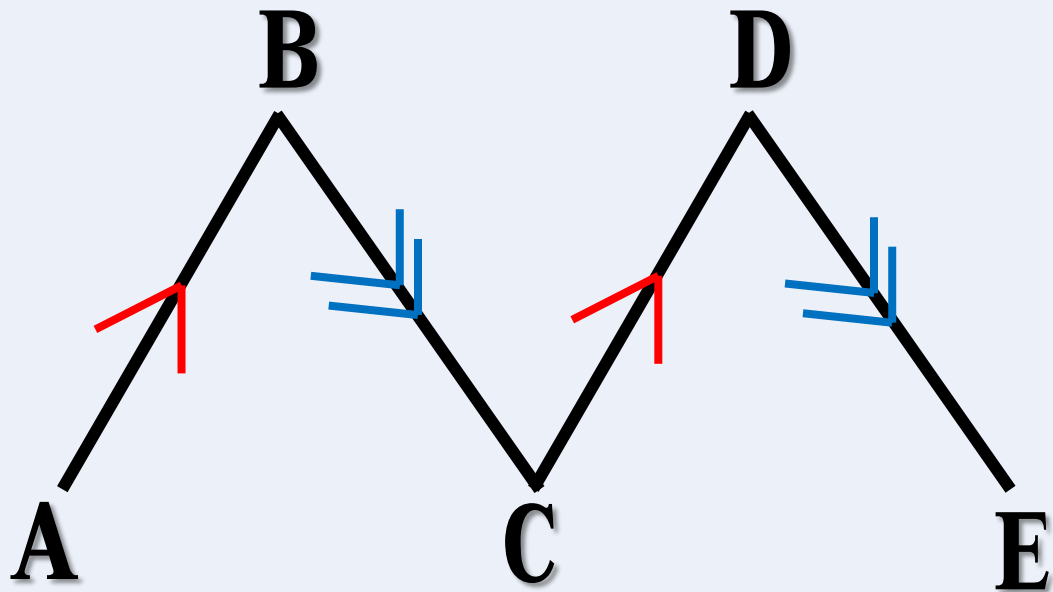
การเขียนรูปเส้นตรงที่ขนานกัน

อาจใช้ลูกศรที่มีลักษณะ
เหมือนกัน แสดงเส้นที่
ขนานกัน





การเขียนรูปเส้นตรงที่ขนานกัน



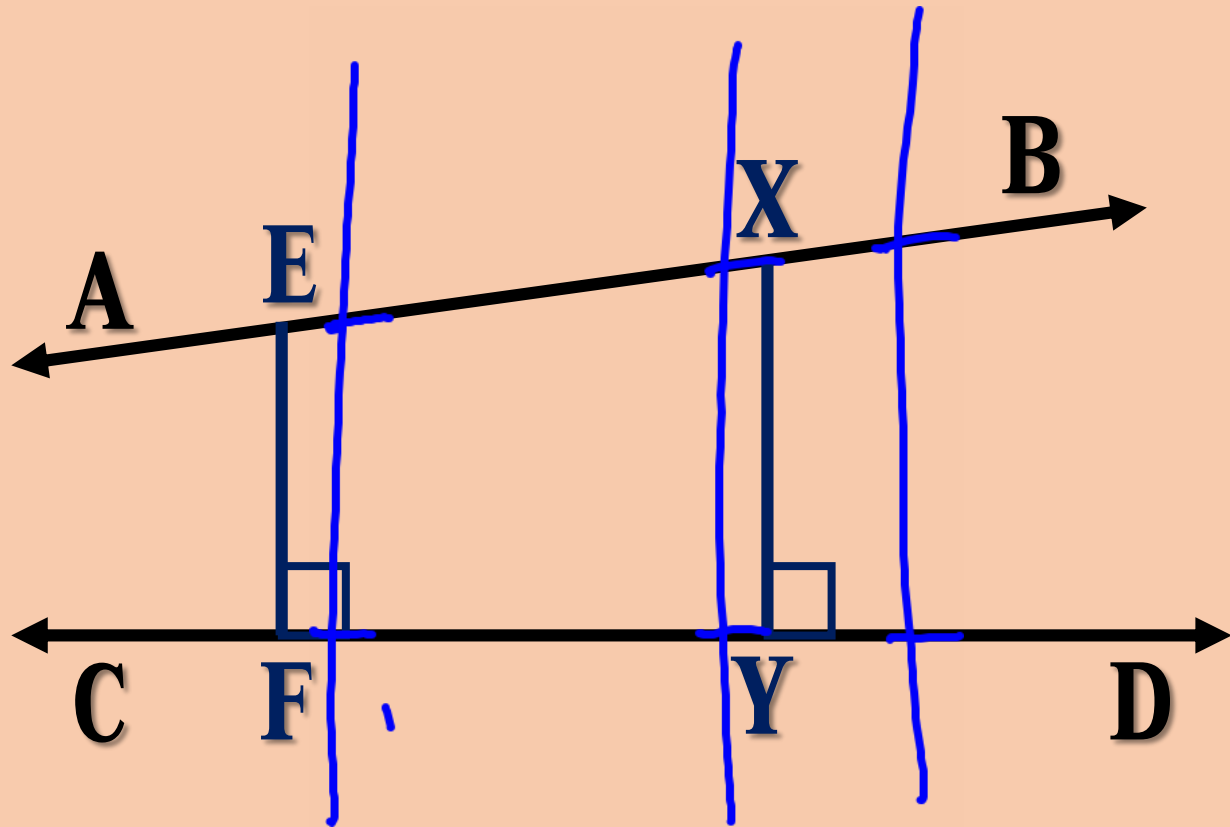
จากรูป แสดงว่า

$$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$$

$$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$$

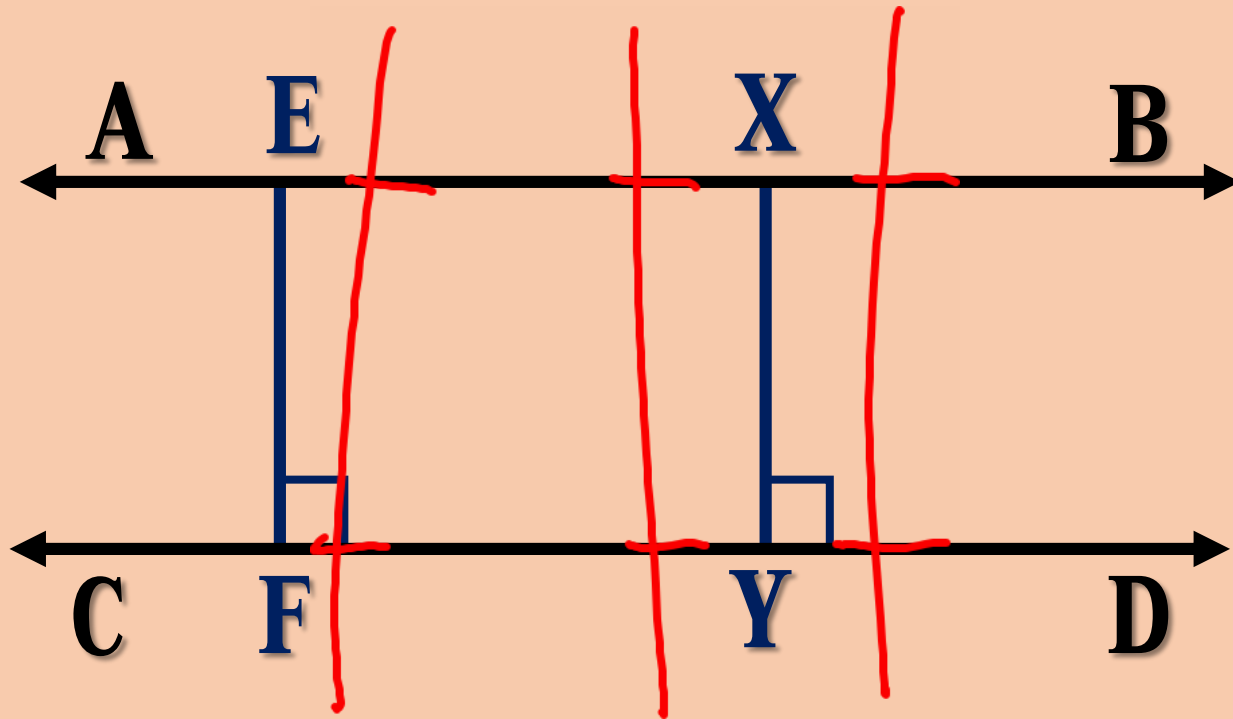


ระยะห่างระหว่างเส้นขนาน





ระยะห่างระหว่างเส้นขนาน





ระยะห่างระหว่างเส้นขนาน

ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน
แล้วระยะห่างระหว่างเส้นตรงคู่
นั้นจะเท่ากันเสมอ



ระยะห่างระหว่างเส้นขนาน

ในทางกลับกัน ถ้าเส้นตรงสอง
เส้นมีระยะห่างระหว่างเส้นตรง
เท่ากันเสมอ แล้วเส้นตรงคู่ นั้น
จะขนานกัน



การตรวจสอบเส้นตรงคู่ใดขนานกัน

- การใช้บทนิยาม
- การพิจารณาจากระยะห่างระหว่างเส้นตรงสองเส้น



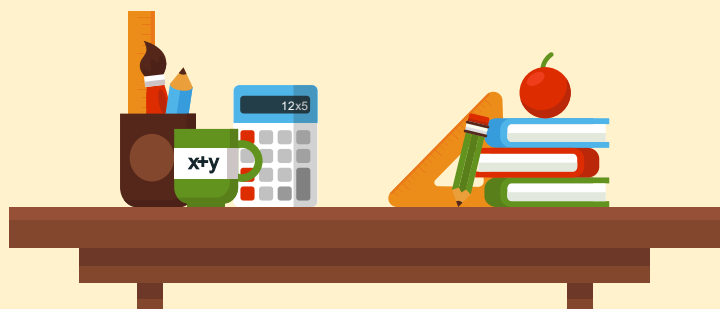
การตรวจสอบเส้นตรงคู่ใดขนานกัน

ยังมีวิธีการอื่น ๆ อีกที่ตรวจสอบ

- พิจารณาขนาดของมุมภายใน
- มุมแย้ง
- มุมภายนอก

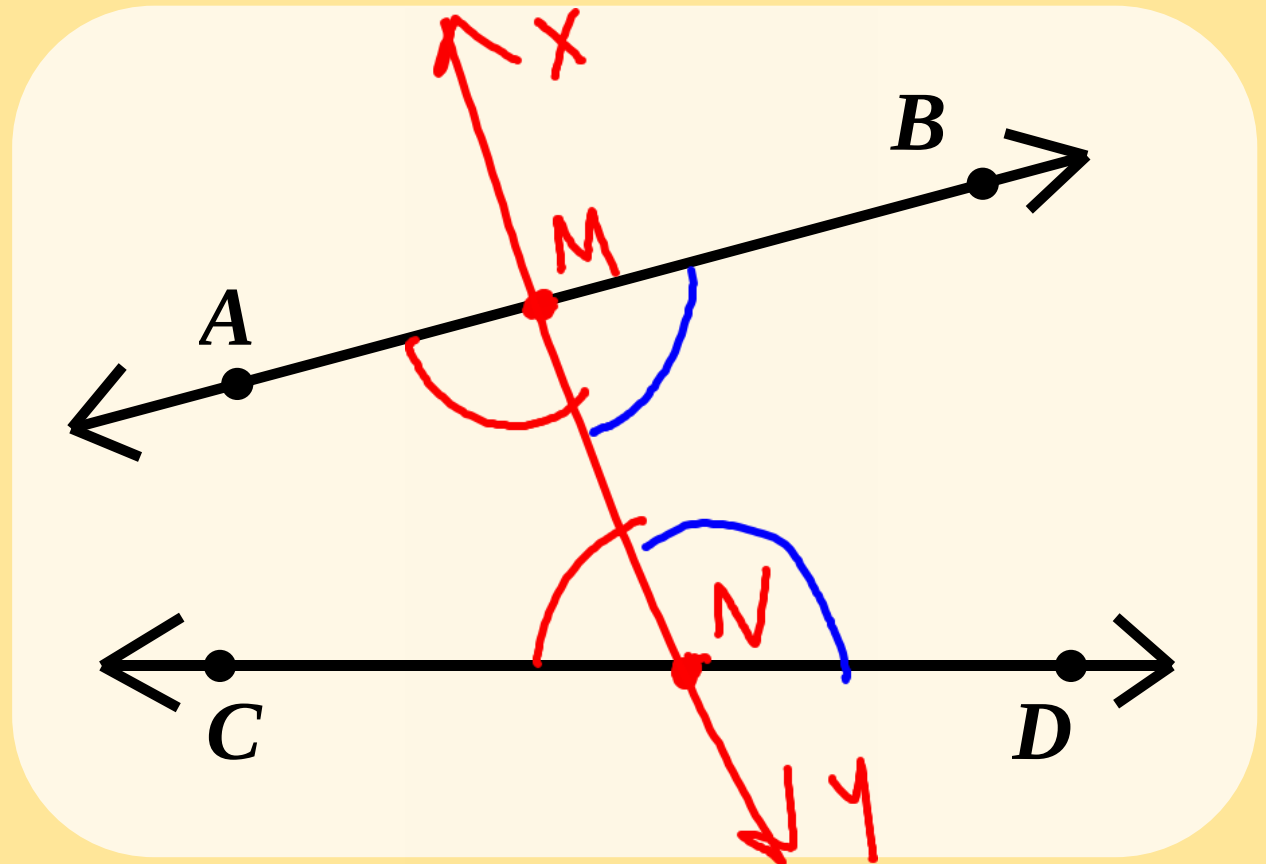
กิจกรรม

สำรวจผลรวมของขนาดมุม
ภายในที่อยู่บนข้างเดียวกัน
ของเส้นตัด



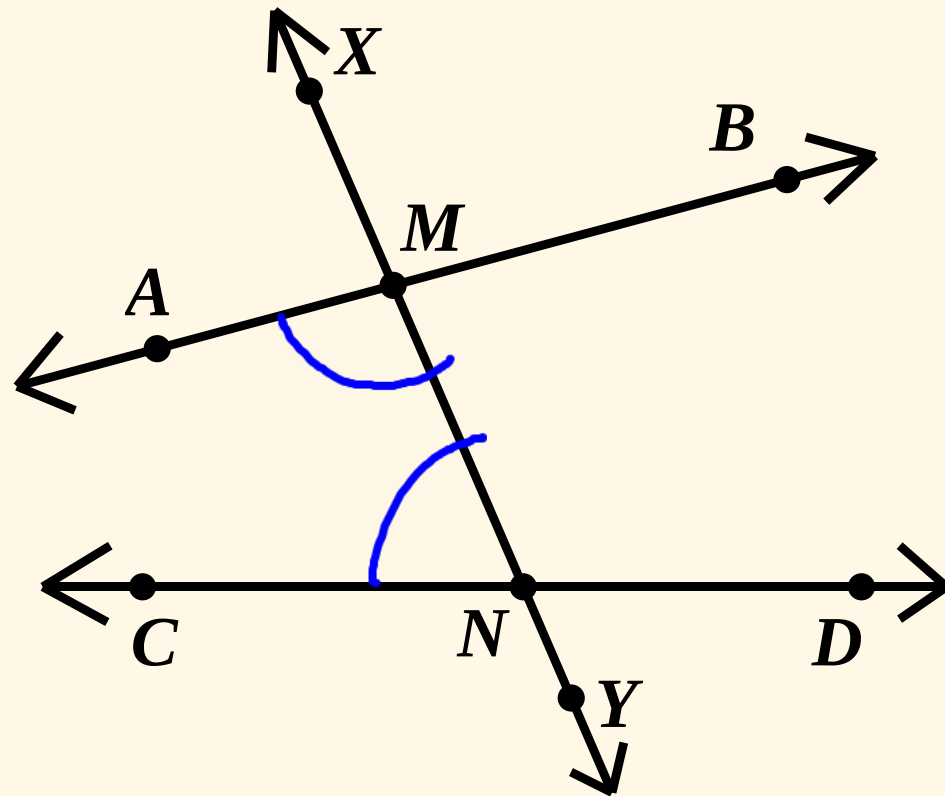
1. ให้นักเรียนเขียนเส้นตัด XY ตัด $\overleftrightarrow{AB}$
และ $\overleftrightarrow{CD}$

ขั้นตอนการทำ

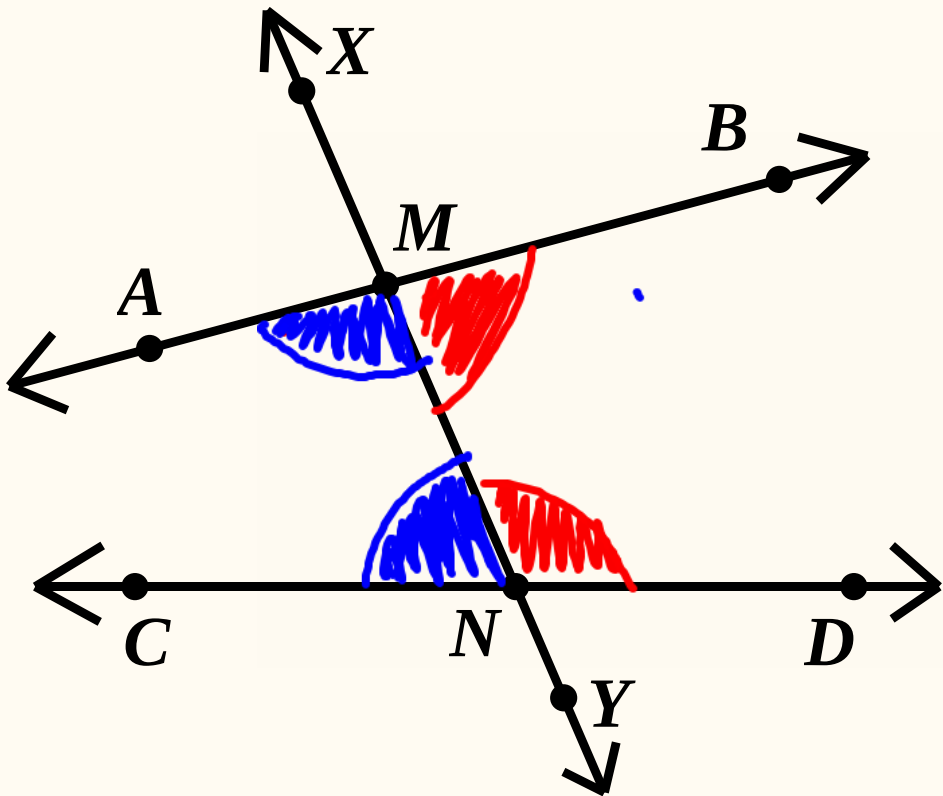


1. ให้นักเรียนเขียนเส้นตัด XY ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$

โดยให้ จุด M และ จุด
 N เป็นจุดตัดบน $\overleftrightarrow{AB}$
และ $\overleftrightarrow{CD}$



ผลรวมของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกัน

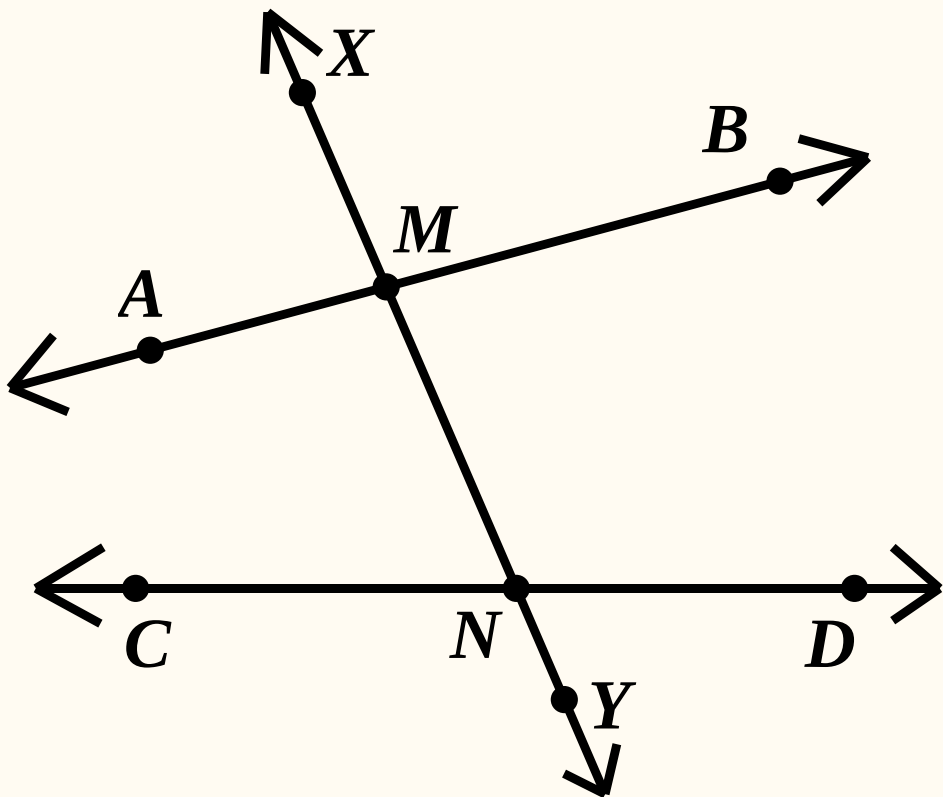


ชื่อมุม

คู่ที่ 1 $\hat{A}MN, \hat{M}NC$

คู่ที่ 2 $\hat{B}MN, \hat{M}ND$

ผลรวมของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกัน

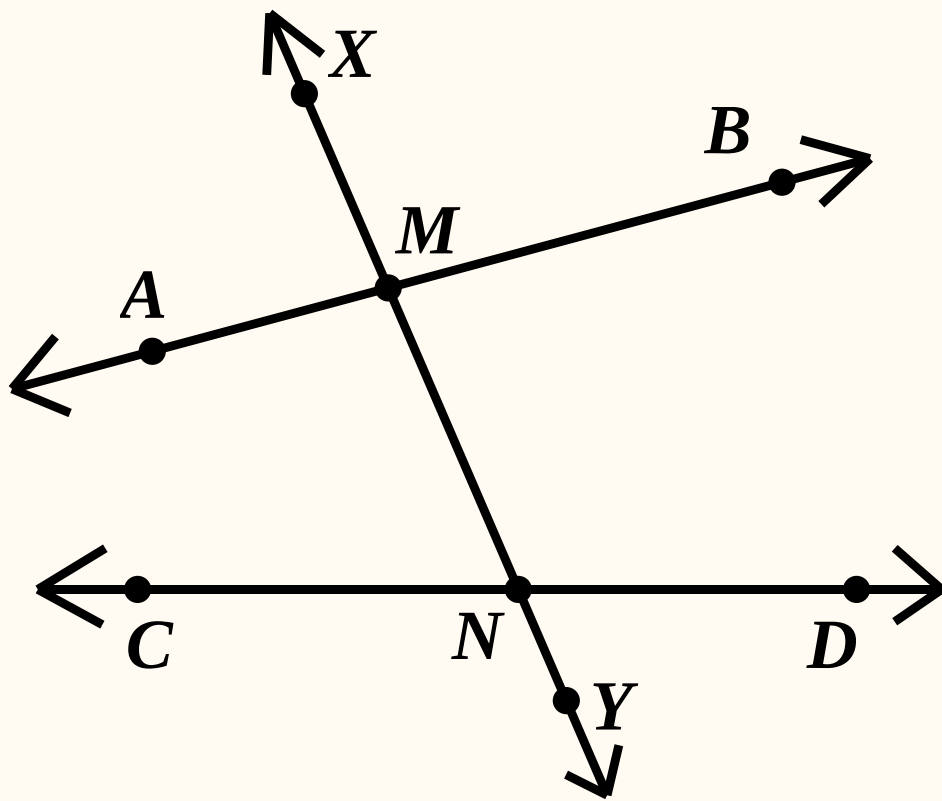


ขนาดของมุม

คู่ที่ 1

คู่ที่ 2

ผลรวมของขนาดมุมภายใน
ที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด



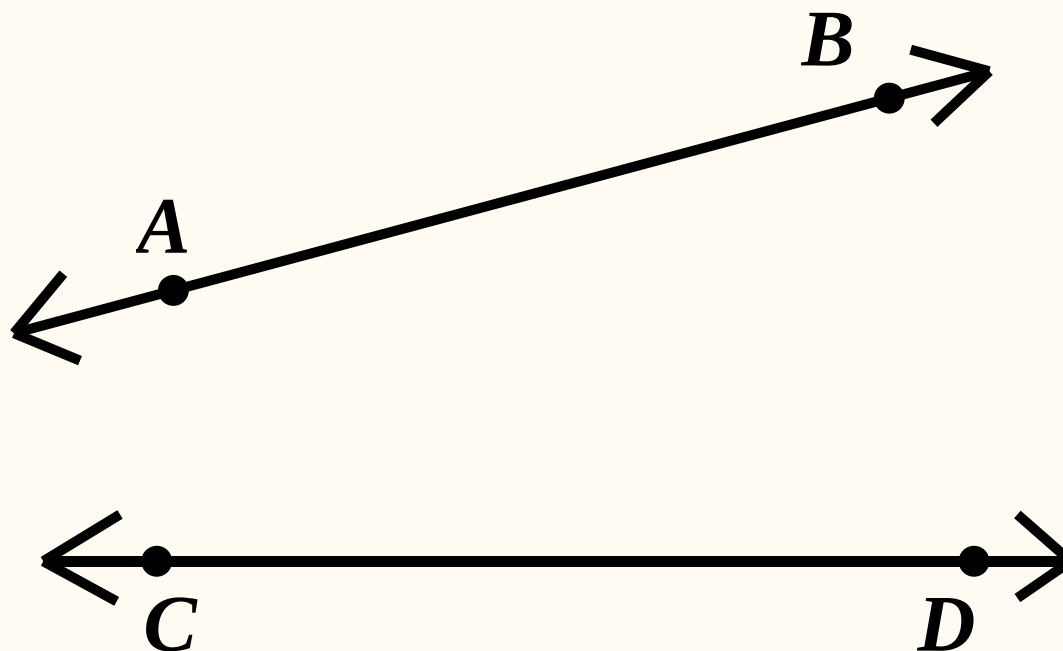
ผลรวมมุมภายใน

คู่ที่ 1

คู่ที่ 2

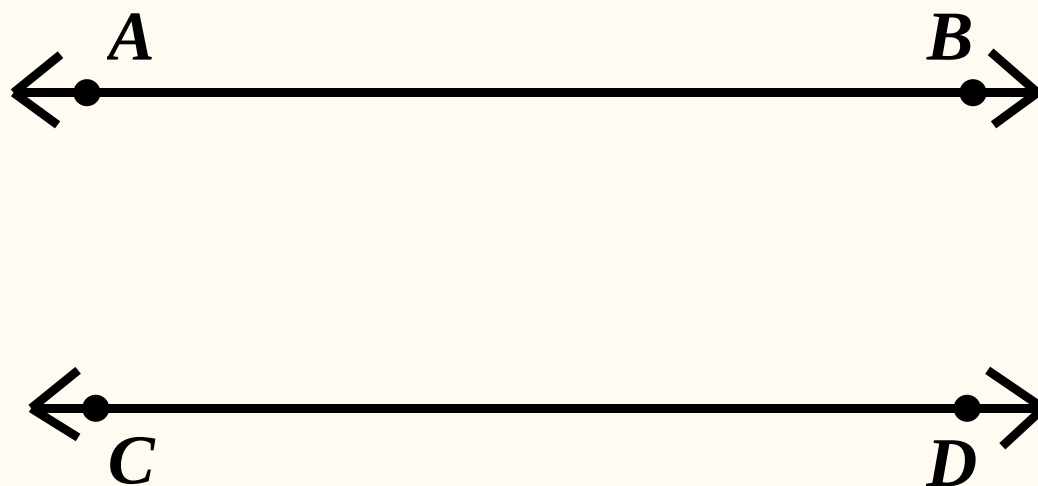
ผลรวมของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกัน

ข้อ 2



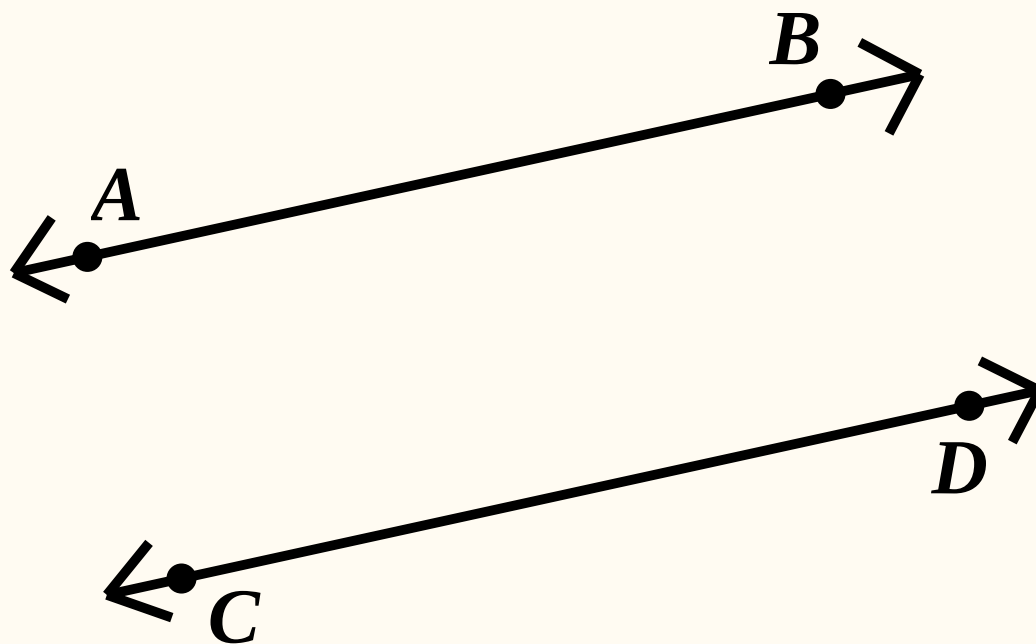
ผลรวมของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกัน

ข้อ 3



ผลรวมของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกัน

ข้อ 4





สมบัติของเส้นขนาน

เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง
เส้นตรงคู่นั้นขนานกัน ก็ต่อเมื่อ ขนาดของมุม
ภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกัน
เท่ากับ 180 องศา



ส่วนของเส้นตรงคู่ใดที่ขนานกัน

m



n

o

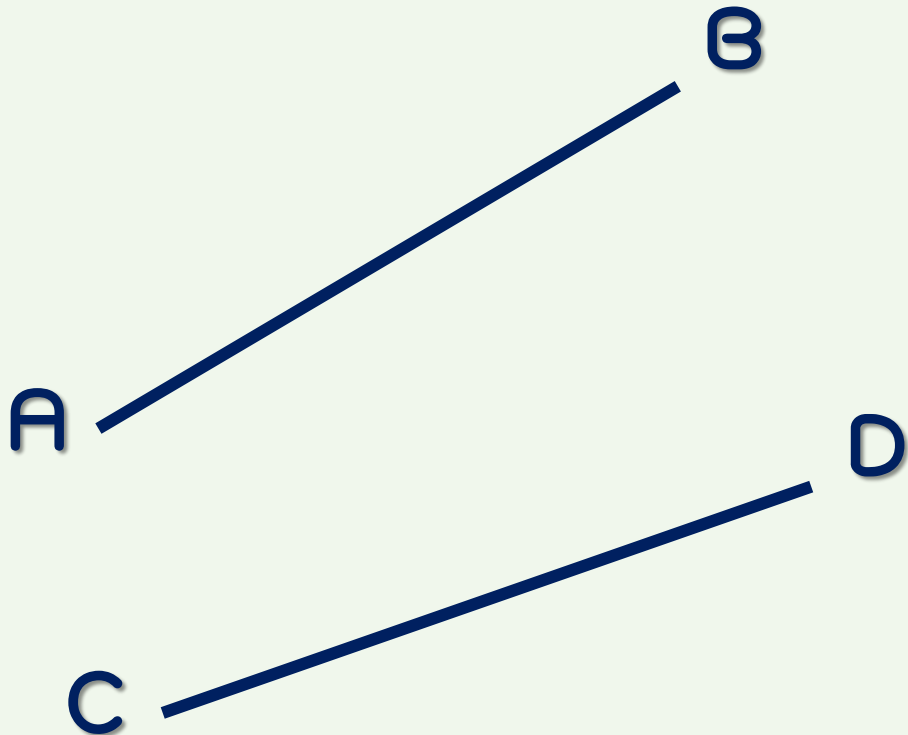


p

$\overline{mn} \parallel \overline{op}$



ส่วนของเส้นตรงคู่ใดที่ขนานกัน



$\overline{AB} \not\parallel \overline{CD}$

$\overline{EF} // \overline{GH}$

ส่วนของเส้นตรงคู่ใดที่ขนานกัน

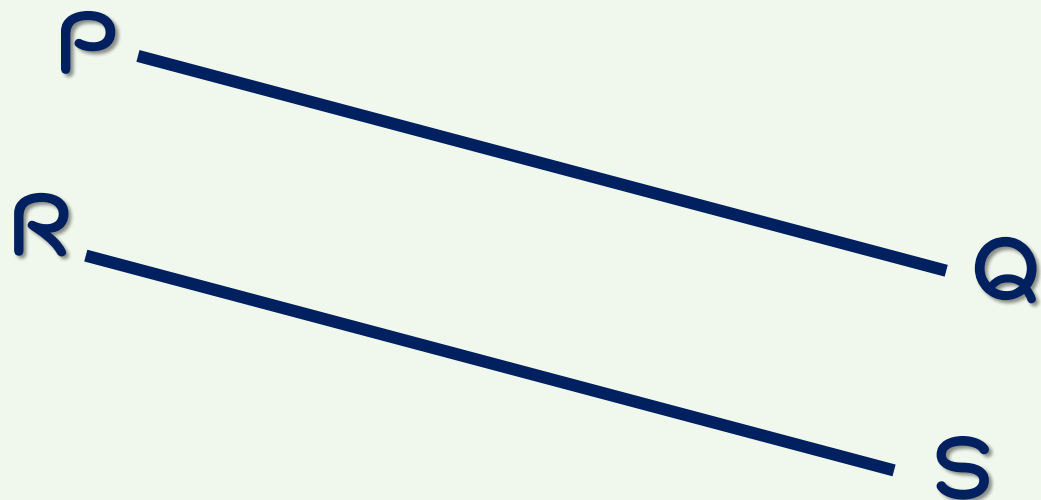
E _____ F

G _____ H

$\overline{EF} // \overline{GH}$

?

ส่วนของเส้นตรงคู่ใดที่ขนานกัน



$\overline{PQ} \parallel \overline{RS}$

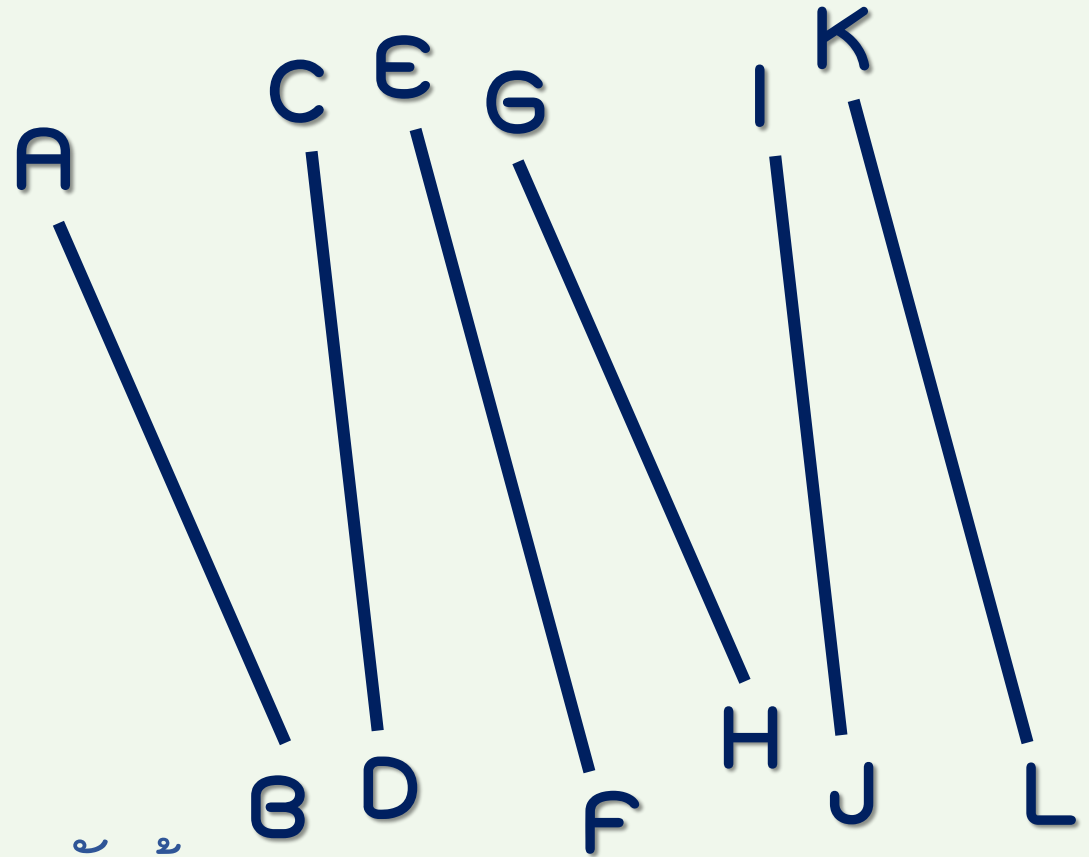


ส่วนของเส้นตรงคู่ใดที่ขนานกัน

$\overline{AB} \parallel \overline{GH}$

$\overline{CD} \parallel \overline{IJ}$

$\overline{EF} \parallel \overline{KL}$



ตรวจสอบว่าส่วนของเส้นตรงต่อไปนี้ มีคู่ใดขนานกันบ้าง

นักเรียนทำกิจกรรม ตามใบงานที่ 1

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

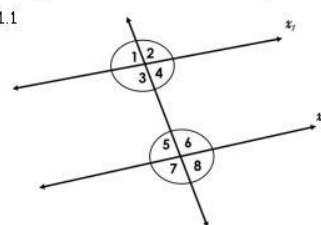


ใบงานที่ 1 เรื่อง มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัด มุมภายนอกและมุมแย้ง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เส้นขนานและมุมภายใน (1)
รายวิชา คณิตศาสตร์ 4 รหัสวิชา ค22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ ระบุมุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัด มุมภายนอกและมุมแย้ง เมื่อกำหนดเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง

1. จากรูปที่กำหนดให้ จงตอบคำถามให้ถูกต้อง

1.1



มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัด ได้แก่

1.

2.

มุมภายนอก ได้แก่

.....

มุมแย้งภายใน ได้แก่

1.

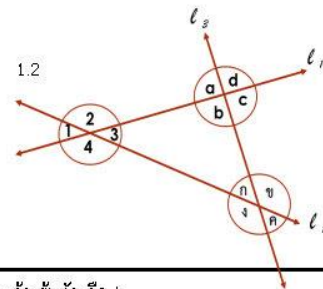
2.

มุมแย้งภายนอก ได้แก่

1.

2.

1.2



1. ถ้าเส้นตัด คือ L_1

มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัด ได้แก่

1.

2.

มุมภายนอก ได้แก่

.....

มุมแย้งภายใน ได้แก่

1.

2.

มุมแย้งภายนอก ได้แก่

1.

2.

ชื่อ ชั้น เลขที่

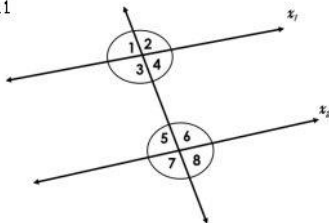


ใบงานที่ 1 เรื่อง มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัด มุมภายนอกและมุมแย้ง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เส้นขนานและมุมภายใน (1)
รายวิชา คณิตศาสตร์ 4 รหัสวิชา ค22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ ระบุมุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัด มุมภายนอกและมุมแย้ง เมื่อกำหนดเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง

1. จากรูปที่กำหนดให้ จงตอบคำถามให้ถูกต้อง

1.1



มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัด ได้แก่

1.

2.

มุมภายนอก ได้แก่

1.

มุมแย้งภายใน ได้แก่

1.

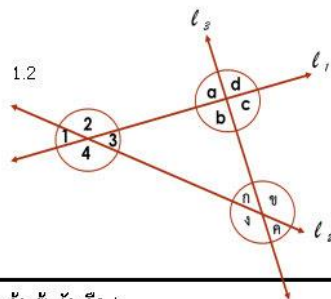
2.

มุมแย้งภายนอก ได้แก่

1.

2.

1.2



1. ถ้าเส้นตัด คือ L_1

มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัด ได้แก่

1.

2.

มุมภายนอก ได้แก่

1.

มุมแย้งภายใน ได้แก่

1.

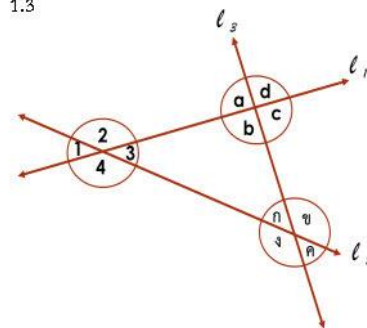
2.

มุมแย้งภายนอก ได้แก่

1.

2.

1.3



2. ถ้าเส้นตัด คือ L_2

มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัด ได้แก่

1.

2.

มุมภายนอก ได้แก่

1.

มุมแย้งภายใน ได้แก่

1.

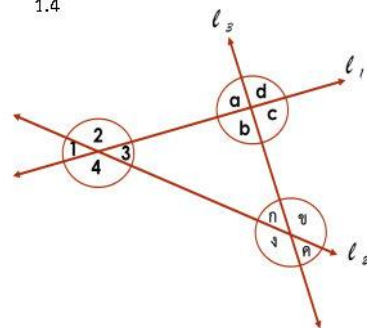
2.

มุมแย้งภายนอก ได้แก่

1.

2.

1.4



3. ถ้าเส้นตัด คือ L_3

มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัด ได้แก่

1.

2.

มุมภายนอก ได้แก่

1.

มุมแย้งภายใน ได้แก่

1.

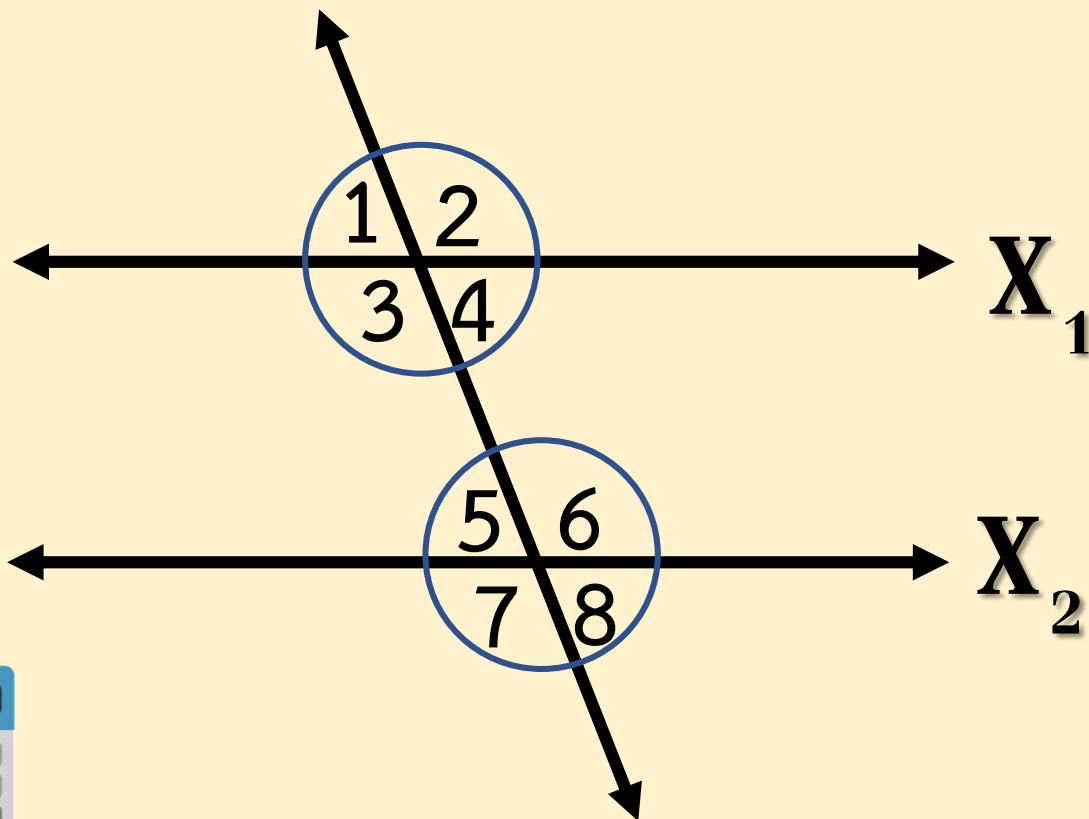
2.

มุมแย้งภายนอก ได้แก่

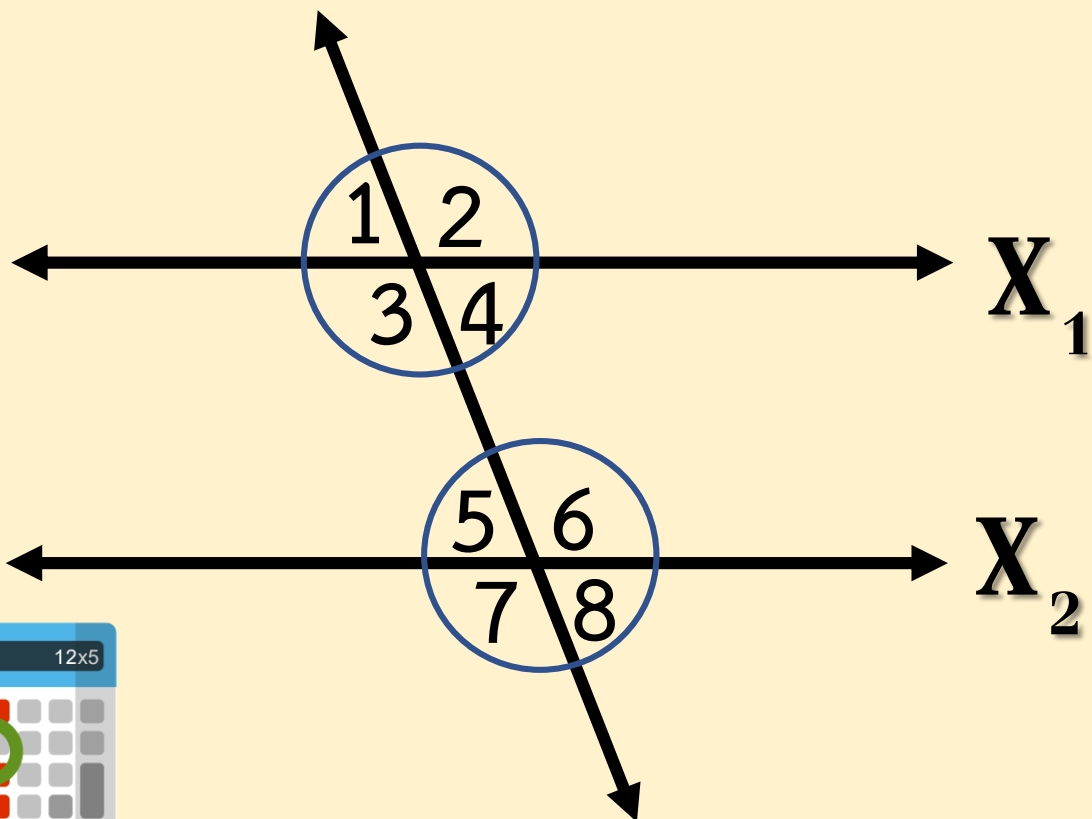
1.

2.

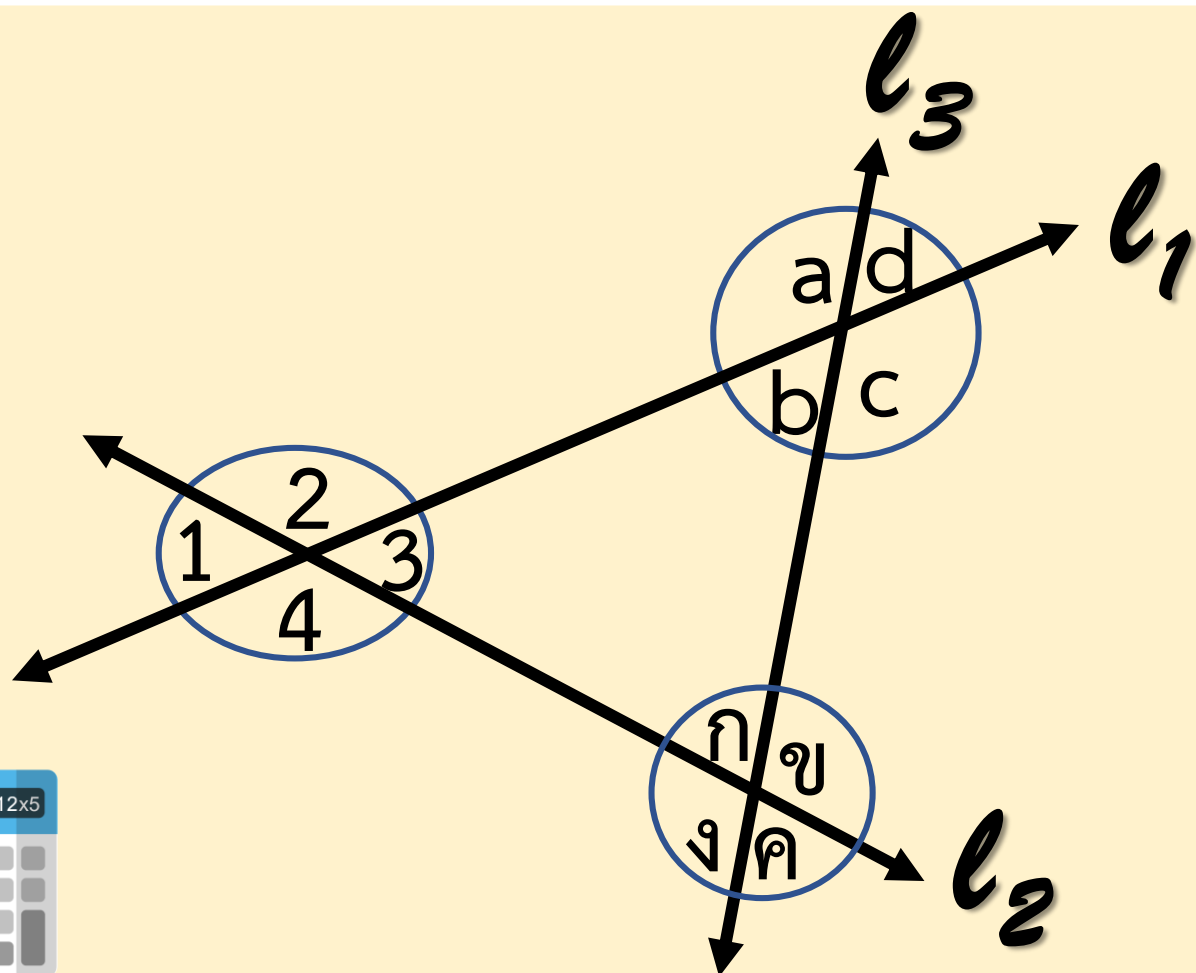
มุมภายในบนข้างเดียวกัน ของเส้นตัด



มุมมองภายนอก ได้แก่

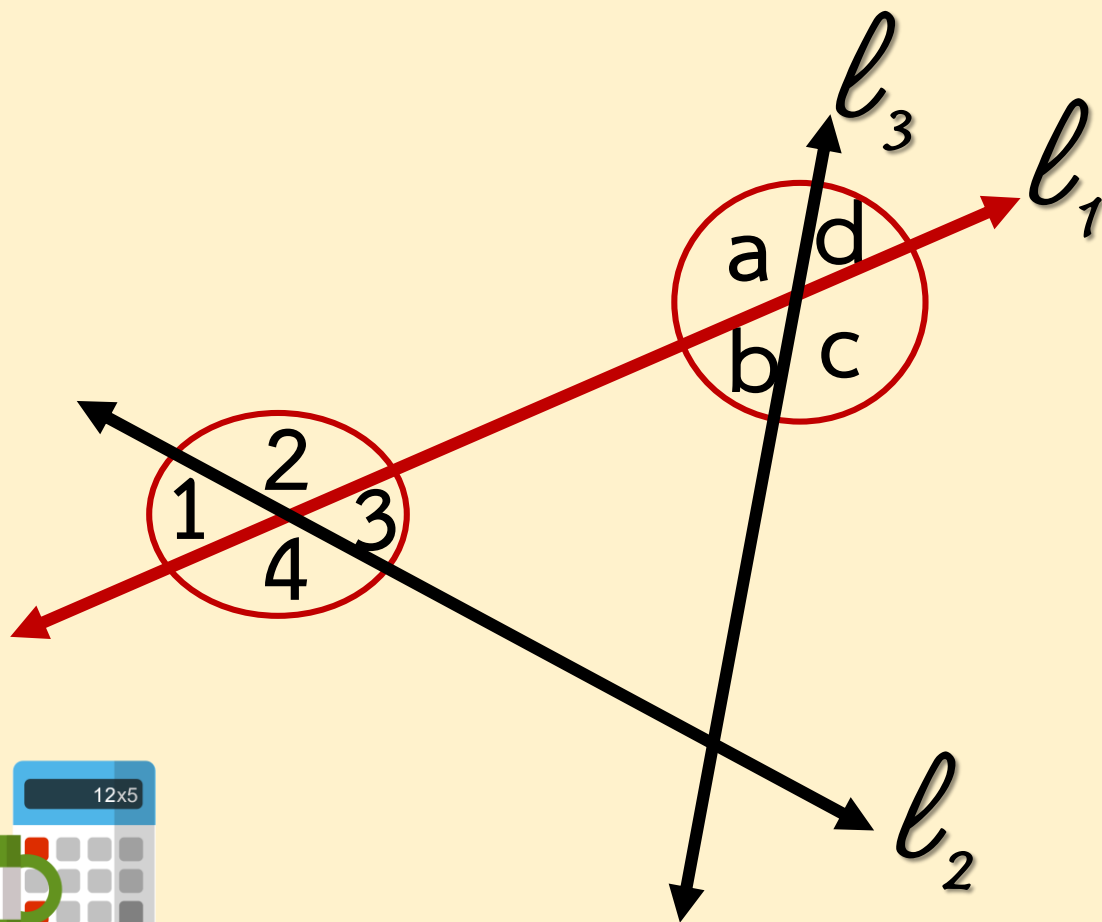


จงตอบคำถามให้ถูกต้อง



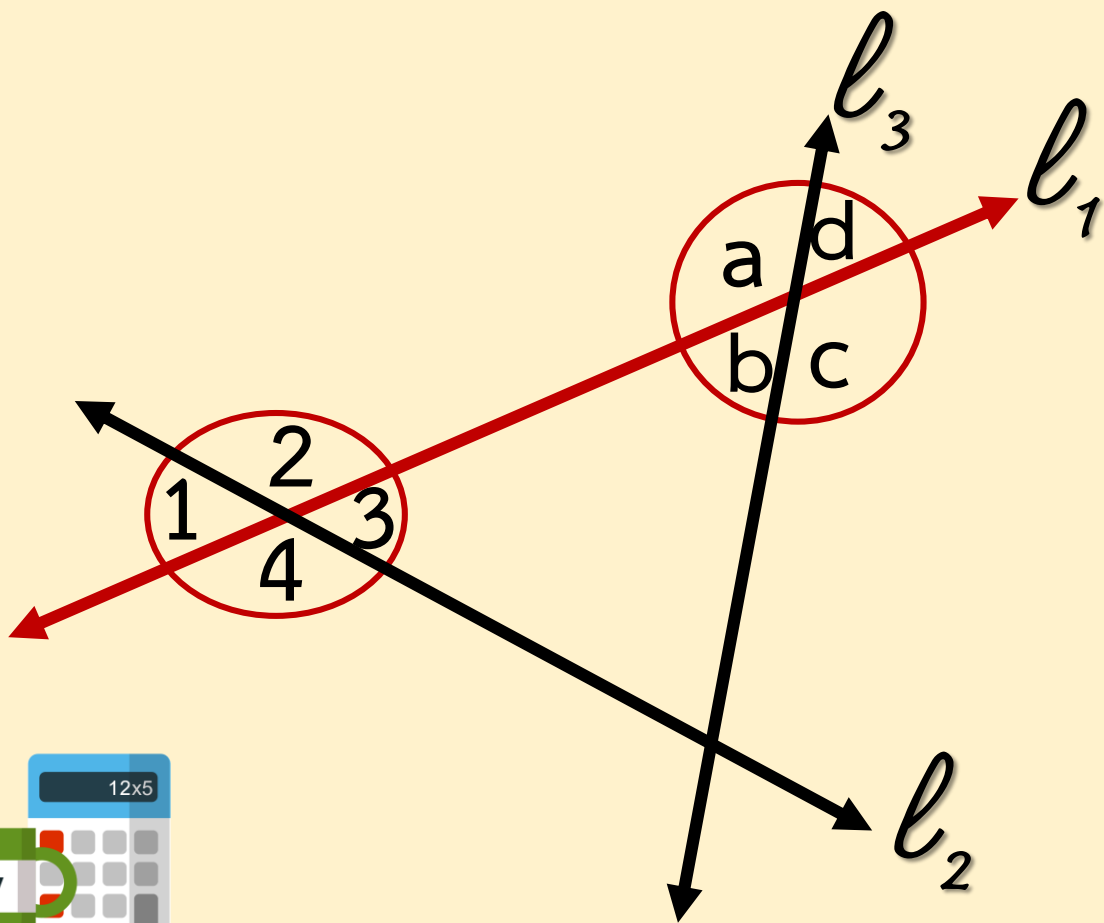
เส้นตัด คือ l_1

มุมภายในบนข้าง
เดียวกัน
ของเส้นตัด ได้แก่



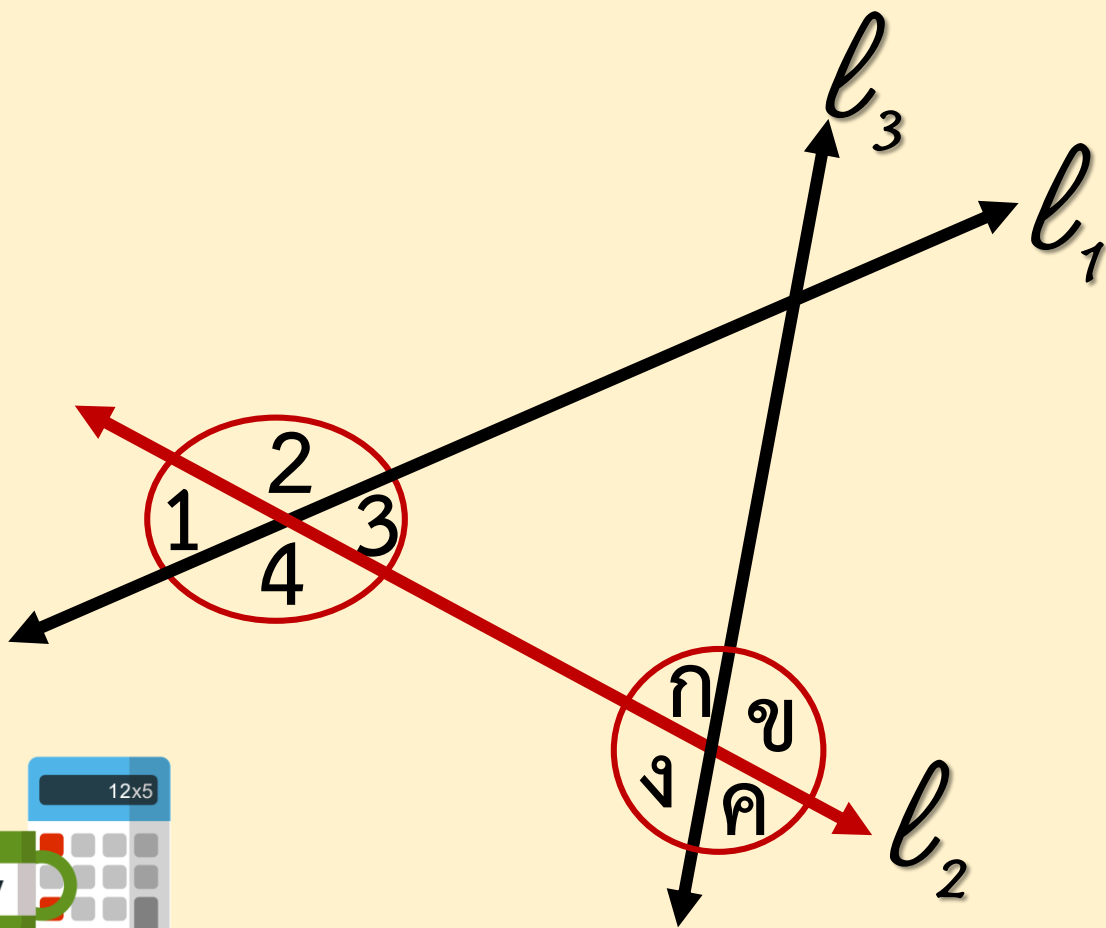
เส้นตัด คือ l_1

มุมภายนอก ได้แก่



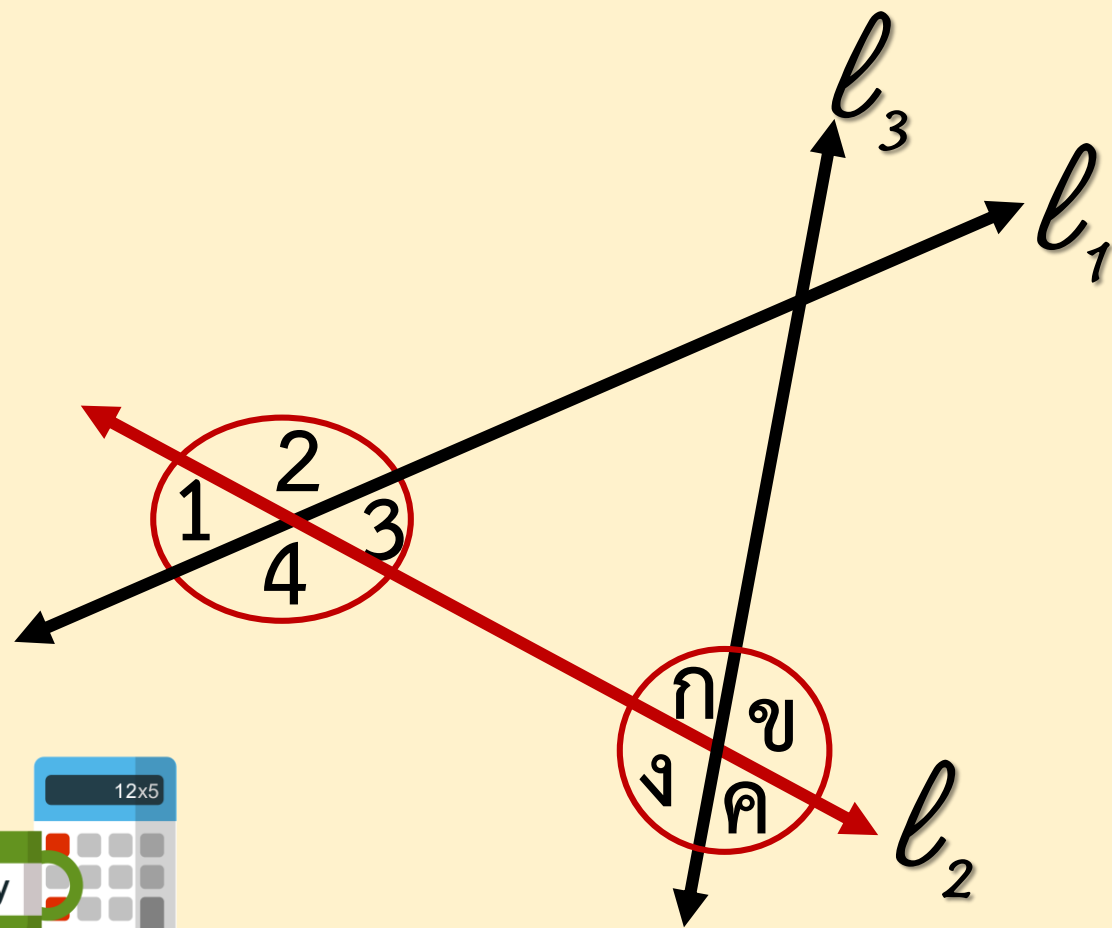
เส้นตัด คือ l_2

มุมภายในบนข้าง
เดียวกัน
ของเส้นตัด ได้แก่

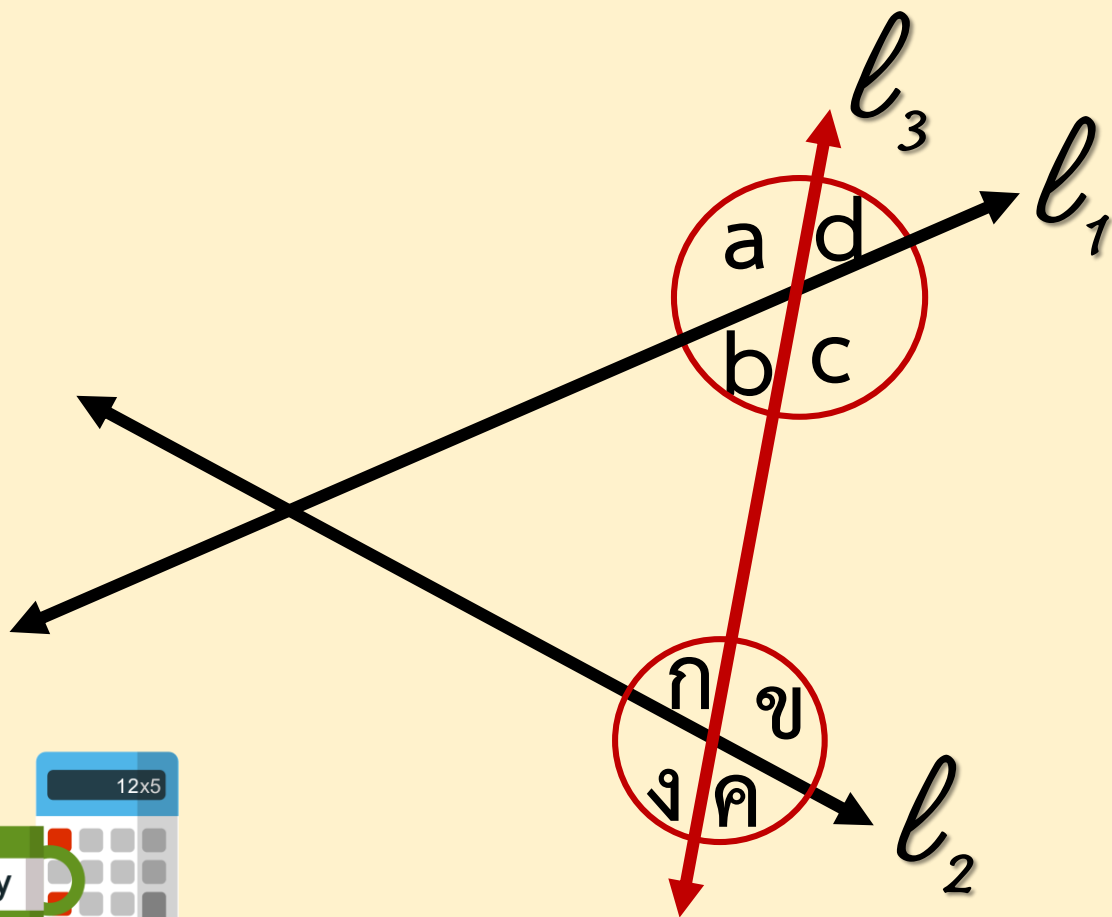


เส้นตัด คือ l_2

มุมภายนอก ได้แก่



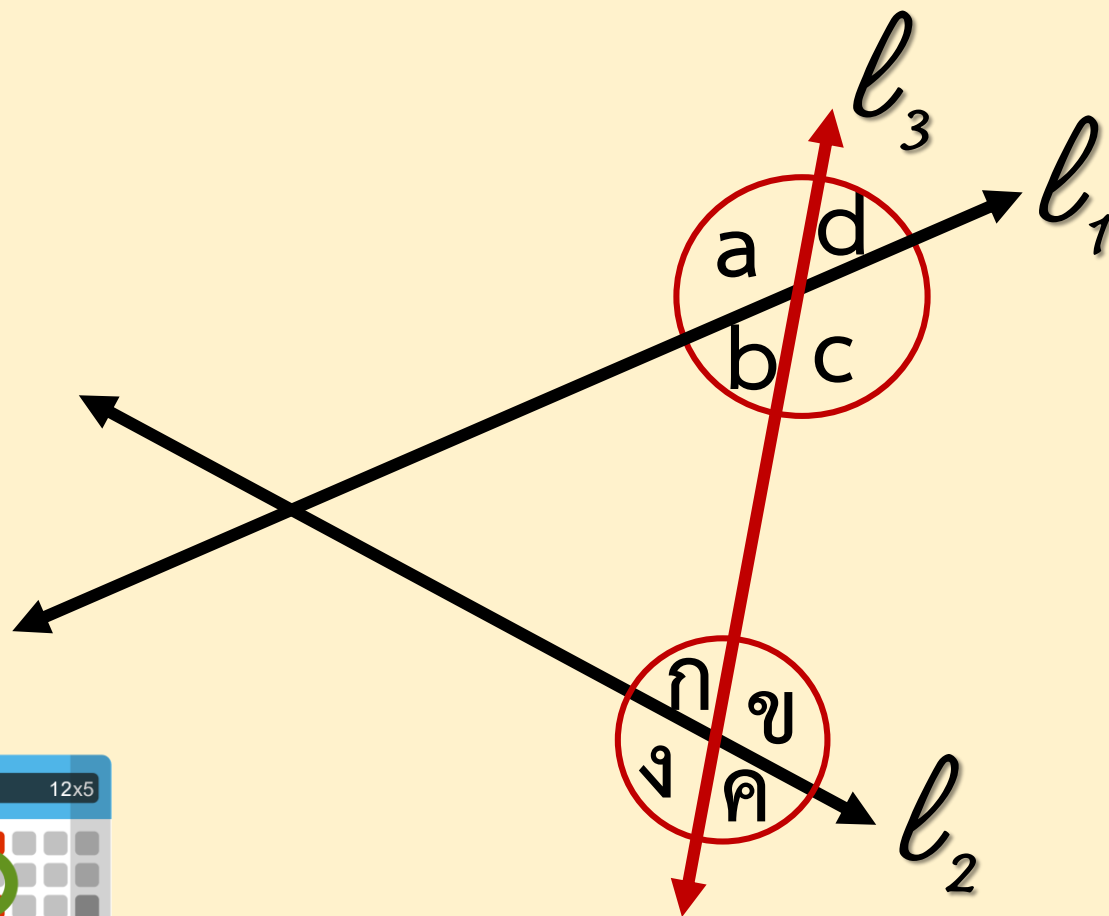
เส้นตัด คือ l_3



มุมภายในบนซ้าย
เดียวกัน
ของเส้นตัด ได้แก่



เส้นตัด คือ l_3



มุมภายนอก ไม่เท่า





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง เส้นขนานและมุมภายใน (2)



สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงานที่ 2

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

