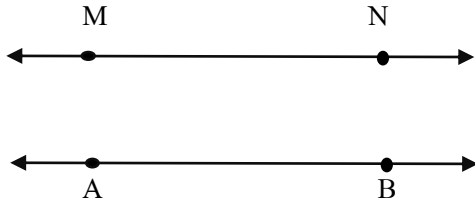


เส้นขนาน

1. เส้นขนานและมุมภายใน

เส้นขนาน(parallel lines)

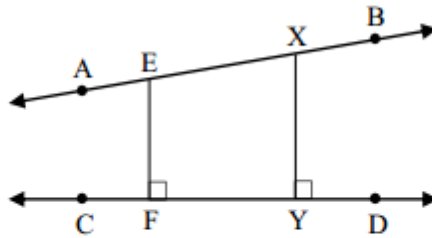
บทนิยาม เส้นตรงสองเส้นที่อยู่บนระนาบเดียวกัน ขนานกัน เมื่อเส้นทั้งสองนี้ไม่ตัดกัน



จากรูป MN ขนานกับ AB เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $MN \parallel AB$ ซึ่ง MN และ AB จะไม่ตัดกัน

2. ระยะห่างระหว่างเส้นขนาน

พิจารณารูปต่อไปนี้



กำหนดให้ \overline{AB} และ \overline{CD} อยู่บนระนาบเดียวกัน E และ X เป็นจุดที่แตกต่างกันบน \overline{AB} ลาก \overline{EF} ตั้งฉากกับ \overline{CD} ที่จุด F และลาก \overline{XY} ตั้งฉากกับ \overline{CD} ที่จุด Y

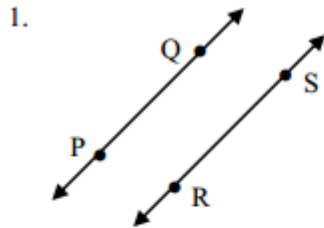
เรียก EF ว่า ระยะห่างระหว่าง \overline{AB} และ \overline{CD} ที่วัดจากจุด E

และ เรียก XY ว่า ระยะห่างระหว่าง \overline{AB} และ \overline{CD} ที่วัดจากจุด X

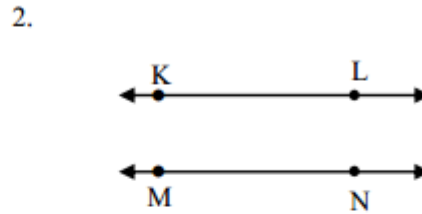
ในกรณีที่ \overline{AB} และ \overline{CD} ไม่ขนานกัน จะได้ว่า $EF \neq XY$ นั่นคือระยะห่างระหว่าง \overline{AB} และ \overline{CD} ที่วัดจากจุดที่แตกต่างกันบน \overline{AB} จะไม่เท่ากัน

แบบฝึกหัด

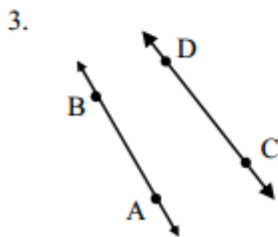
จากรูปที่กำหนด ให้นักเรียนพิจารณาว่าเส้นตรงคู่ใดบ้างที่ขนานกัน



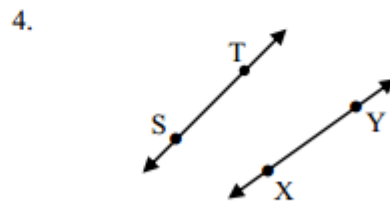
.....



.....

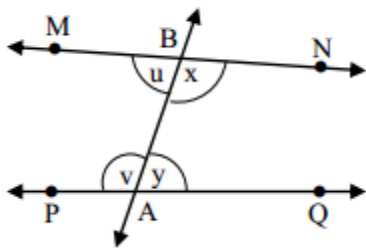


.....



.....

3. มุมภายในที่อยู่บนหน้าข้างเดียวกันของเส้นตัด

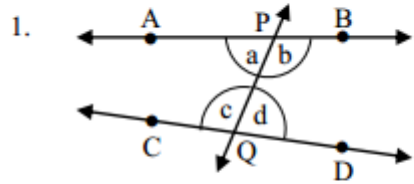


จากรูป \overleftrightarrow{AB} เรียกว่าเส้นตัด AB

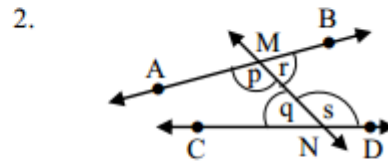
เรียก \hat{x} และ \hat{y} ว่ามุมภายในที่อยู่บนหน้าข้างเดียวกันของเส้นตัด AB และเรียก \hat{u} และ \hat{v} ว่ามุมภายในที่อยู่บนหน้าข้างเดียวกันของเส้นตัด AB ด้วยการเขียนรูปเส้นตัด AB อาจใช้ \overleftrightarrow{AB} หรือ \overleftrightarrow{AB} แทน \overleftrightarrow{AB} ก็ได้

แบบฝึกหัด 3

ในแต่ละข้อต่อไปนี้ ให้นักเรียนบอกมุมคู่ที่เป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด



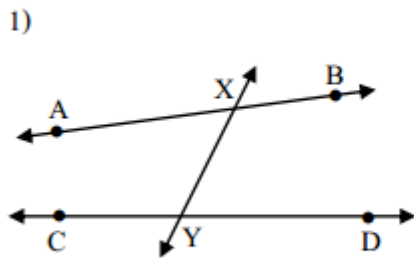
\hat{a} กับ \hat{c} และ.....



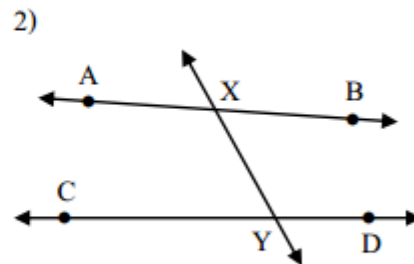
\hat{p} กับ \hat{q} และ.....

ตรวจสอบ เส้นขนานและมุมภายใน

1. ในแต่ละข้อกำหนดให้ \overleftrightarrow{AB} และ \overleftrightarrow{CD} ไม่ขนานกัน มี \overleftrightarrow{XY} เป็นเส้นตัด จงสำรวจว่าขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด รวมกันเท่ากับ 180 องศา หรือไม่



.....

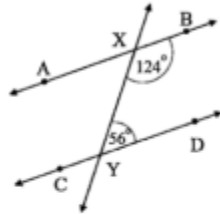


.....

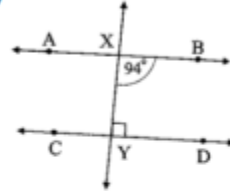
เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง เส้นตรงคู่นั้นขนานกัน ก็ต่อเมื่อ ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันเท่ากับ 180 องศา

ตัวอย่างที่ 1 \overline{AB} และ \overline{CD} ในแต่ละข้อขนานกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

1)



2)



วิธีทำ

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

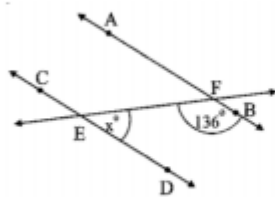
เพราะว่า ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันเท่ากับ
 $124 + 56 = 180$ องศา

2) \overline{AB} และ \overline{CD} ไม่ขนานกัน

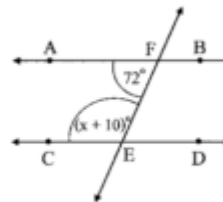
เพราะว่า ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันเท่ากับ
 $94 + 90 = 184$ องศา ซึ่งไม่เท่ากับ 180 องศา

ตัวอย่างที่ 2 กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ จงหาค่า x ในแต่ละข้อ

1)



2)



วิธีทำ

1) เนื่องจาก $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ จะได้ $x + 136 = 180$

(ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันเท่ากับ 180 องศา)

นั่นคือ $x = 180 - 136$

ดังนั้น $x = 44$

2) เนื่องจาก $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ จะได้ $x + 10 + 72 = 180$

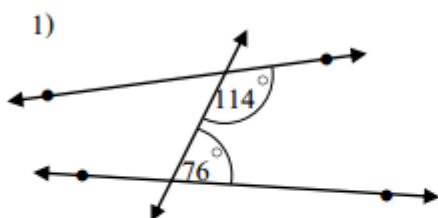
(ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด รวมกันเท่ากับ 180 องศา)

นั่นคือ $X = 180 - 72 - 10$

ดังนั้น $X = 98$

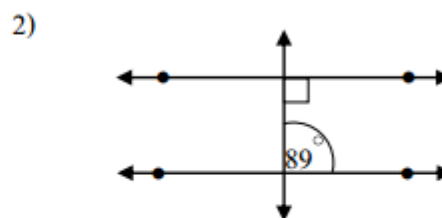
แบบฝึกหัด 4

1. ให้นักเรียนพิจารณาว่าเส้นตรงแต่ละคู่ต่อไปนี้ขนานกันหรือไม่ขนานกัน เพราะเหตุใด

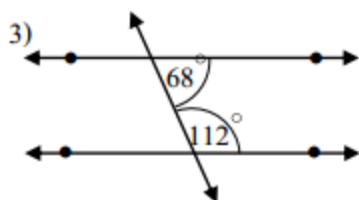


ไม่ขนานกัน เพราะว่า

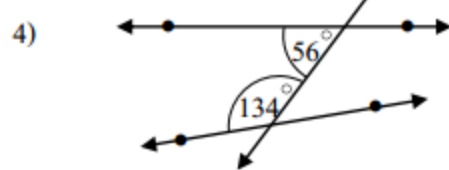
$76^\circ + 114^\circ \neq 180^\circ$



.....



.....



.....

เฉลยแบบฝึกหัด

$\overline{\quad} \quad \overline{\quad}$
1. PQ // RS

$\overline{\quad} \quad \overline{\quad}$
2. KL / MN

$\overline{\quad} \quad \overline{\quad}$
3. AB // CD

$\overline{\quad} \quad \overline{\quad}$
4. ST // XY