

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การสร้างทางเรขาคณิต

เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

ครูผู้สอน ครูสุพิชญา อภัยรัตน์



เรื่อง

การสร้างเส้นขนาน





จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) นักเรียนสามารถสร้างเส้นขนานที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
- 2) นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหามาตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต





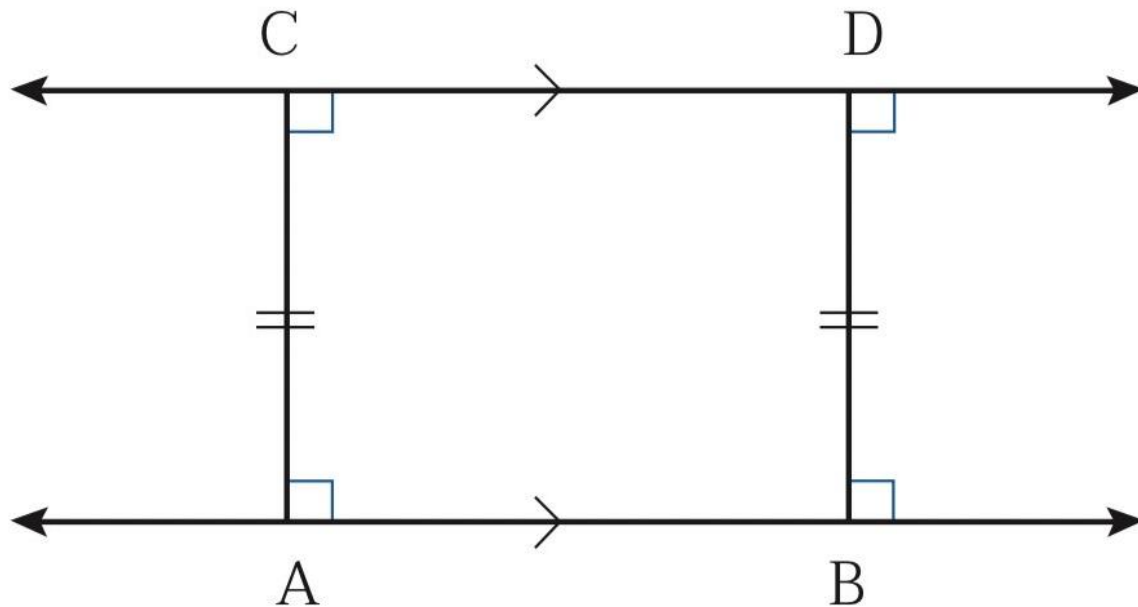


คำถามชวนคิด

นักเรียนคิดว่าลักษณะของเส้นขนาน
เป็นอย่างไร

เส้นตรงสองเส้นมีระยะห่างเท่ากันเสมอ





จากรูป $\overleftrightarrow{AB}$ ขนานกับ $\overleftrightarrow{CD}$ เขียนแทนด้วย $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$

AC และ BD เป็นระยะห่างระหว่างเส้นขนาน

โดยที่ $AC = BD$



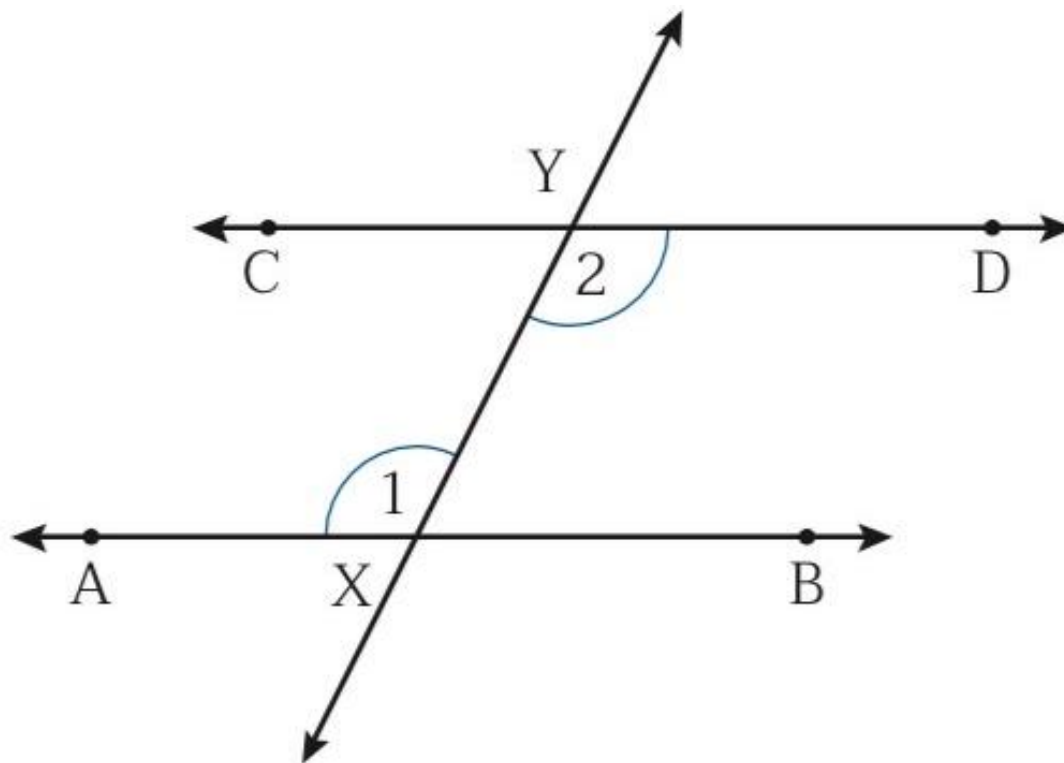


สมบัติของเส้นขนาน

เส้นขนานมีสมบัติที่สำคัญ 2 ประการ ซึ่งจะนำไปใช้ในการสร้างเส้นขนาน คือ

- 1) ถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่งทำให้มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน
แล้วเส้นตรงคู่นั้นจะขนานกัน





จากรูป ถ้า $\overleftrightarrow{XY}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ทำให้ $\hat{1} = \hat{2}$

แล้วจะได้ว่า $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ขนานกัน

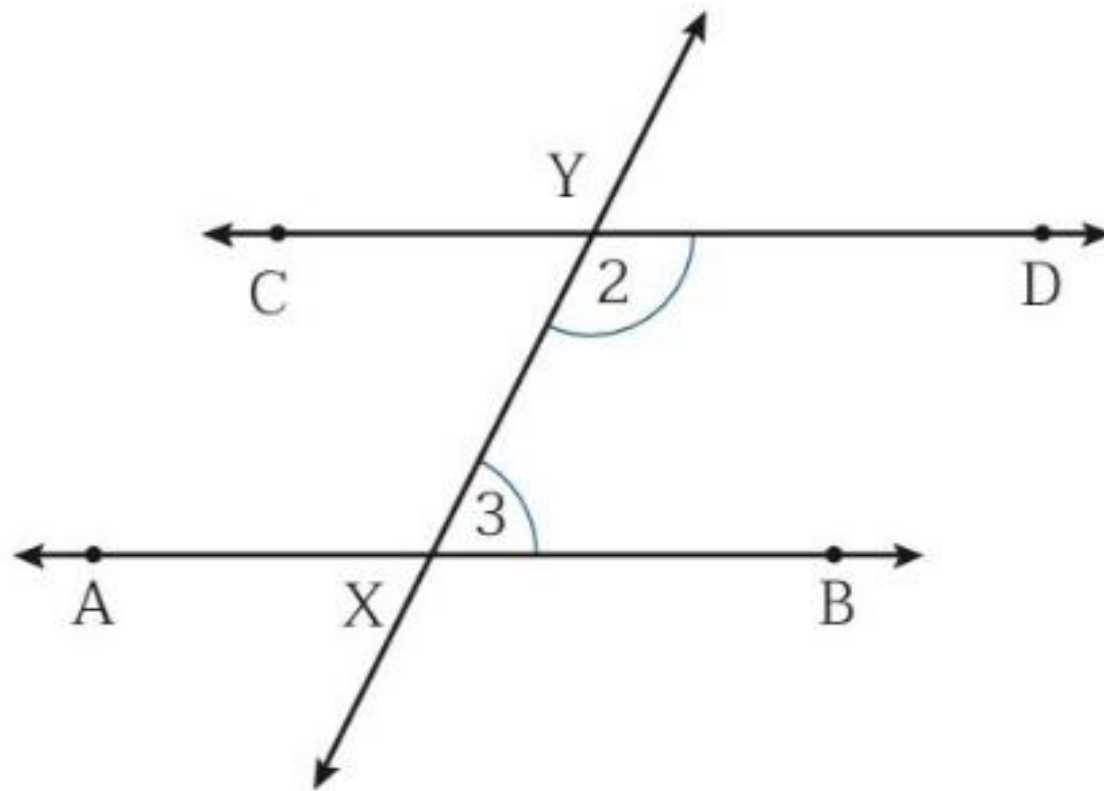




สมบัติของเส้นขนาน (ต่อ)

2) ถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง ทำให้ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180° แล้วเส้นตรงคู่นั้นจะขนานกัน





จากรูป ถ้า $\overleftrightarrow{XY}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ทำให้ $\hat{2} + \hat{3} = 180^\circ$
แล้วจะได้ว่า $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ขนานกัน





คำถามชวนคิด

ถ้าต้องการสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรง
ที่กำหนดให้และผ่านจุดภายนอกที่กำหนดให้
จะต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างทาง
เรขาคณิตข้อใด





ใบกิจกรรม 10

สร้างเส้นขนาน





ใบกิจกรรม 10

สร้างเส้นขนาน



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



ใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างรูปตามเงื่อนไขที่กำหนด

ตอนที่ 1

- กำหนดจุด P และ $\overleftrightarrow{AB}$

P



ขั้นตอนการสร้าง	ภาพ
ขั้นที่ 1 กำหนดจุด Q เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{AB}$ แล้วลาก $\overline{PQ}$	
ขั้นที่ 2 สร้าง $\angle CPQ$ ให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ $\angle PQB$ โดยให้ $\angle CPQ$ และ $\angle PQB$ เป็นมุมแย้งกัน จากนั้นลาก $\overleftrightarrow{CP}$ จะได้ $\overleftrightarrow{CP} \parallel \overleftrightarrow{AB}$ ตามต้องการ	

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างรูปตามเงื่อนไขที่กำหนด

ตอนที่ 1

1. กำหนดจุด P และ $\overleftrightarrow{AB}$

P



ขั้นตอนการสร้าง

1) กำหนดจุด Q เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{AB}$ แล้วลาก $\overline{PQ}$



2) สร้าง $C\hat{P}Q$ ให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ $P\hat{Q}B$ โดยให้ $C\hat{P}Q$ และ $P\hat{Q}B$ เป็นมุมแย้งกัน จากนั้นลาก $\overleftrightarrow{CP}$



จะได้ $\overleftrightarrow{CP} \parallel \overleftrightarrow{AB}$ ตามต้องการ





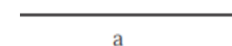
ใบกิจกรรม 10

สร้างเส้นขนาน



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. กำหนด $\overleftrightarrow{AB}$ และส่วนของเส้นตรงที่ยาว a หน่วย



ขั้นตอนการสร้าง	ภาพ
ขั้นที่ 1 ที่จุด A สร้าง $\overrightarrow{AP}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$	
ขั้นที่ 2 บน $\overrightarrow{AP}$ สร้าง $\overline{AC}$ ให้ยาว a หน่วย	
ขั้นที่ 3 ที่จุด C สร้าง $\overleftrightarrow{CD}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overrightarrow{AP}$ จะได้ $\overleftrightarrow{CD}$ ขนานกับ $\overleftrightarrow{AB}$ และมีระยะห่างเท่ากับ a หน่วย ตามต้องการ	

2. กำหนด $\overleftrightarrow{AB}$ และส่วนของเส้นตรงที่ยาว a หน่วย





คำถามชวนคิด

นักเรียนมีแนวคิดในการสร้างจุดให้ห่างจากเส้นตรง
เป็นระยะ a หน่วยอย่างไร

สร้างรังสีให้ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$ แล้ววัดระยะ a หน่วย
จาก $\overleftrightarrow{AB}$ บนรังสีที่สร้าง





คำถามชวนคิด

เมื่อได้ระยะห่าง a หน่วย แล้วจะต้องทำอย่างไร

สร้างเส้นตั้งฉากกับรังสีที่ได้ข้างต้น
ที่จุดอยู่ห่างจาก $\overleftrightarrow{AB}$ เป็นระยะ a หน่วย





คำถามชวนคิด

รู้ได้อย่างไรว่าเส้นตั้งฉากที่ได้ขนานกับ $\overleftrightarrow{AB}$

มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน คือ 90° หรือขนาดของมุม
ภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกัน
เท่ากับ 180°



ขั้นตอนการสร้าง

1) ที่จุด A สร้าง $\overrightarrow{AP}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$



2) บน $\overrightarrow{AP}$ สร้าง $\overline{AC}$ ให้ยาว a หน่วย



3) ที่จุด C สร้าง $\overleftrightarrow{CD}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overrightarrow{AP}$



จะได้ $\overleftrightarrow{CD}$ ขนานกับ $\overleftrightarrow{AB}$ และมีระยะห่าง
เท่ากับ a หน่วย ตามต้องการ





ใบกิจกรรม 10

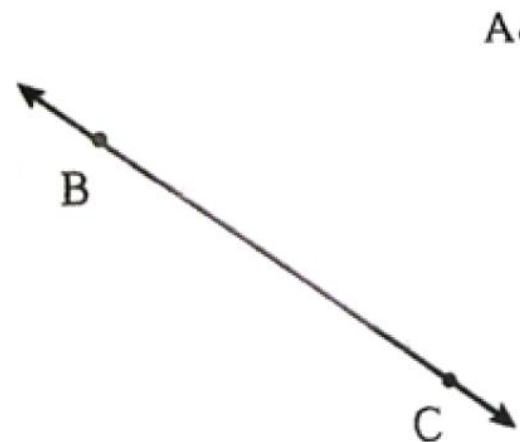
สร้างเส้นขนาน



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 2

1. กำหนด $\vec{BC}$ เป็นแนวคลองชลประทาน ให้นักเรียนสร้างแนวถนนให้ตรงโดยผ่านหน้าโรงเรียน (จุด A) และขนานกับแนวคลองชลประทาน





ใบกิจกรรม 10

สร้างเส้นขนาน



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. กำหนดส่วนของเส้นตรงให้ยาว a และ b หน่วย

a

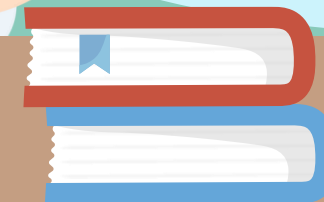
b

จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีด้านด้านหนึ่งยาว a หน่วย อีกด้านหนึ่งยาว b หน่วย และมุมมุมหนึ่งมีขนาด 60 องศา





นำเสนอ





สรุปบทเรียน

การสร้างเส้นขนานตามเงื่อนไขที่กำหนด สามารถนำความรู้
เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาใช้ ดังนี้

ข้อที่ 1 การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาว
ของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้าง**ความยาวของด้าน**





สรุปบทเรียน

ข้อที่ 3 การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้
มาใช้สร้างเส้นขนาน คือ มุมแย้ง และขนาดของมุมภายในที่อยู่บน
ข้างเดียวกันของเส้นตัด

ข้อที่ 6 การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้
มาใช้สร้างเส้นขนาน





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การสร้างรูปสี่เหลี่ยม



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม
2. ใบกิจกรรม 12 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
3. วงเวียน
4. สันตรง



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

