

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง เตรียมเครื่องมือให้พร้อม (4)

ครูผู้สอน

ครูกมลชนก

มีหลาย

ครูปัญชิตา

สุวรรณชาติรี



หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เครื่องมือพร้อมสรรพ สรรค์สร้างงานเรา

เรื่อง เตรียมเครื่องมือให้พร้อม (4)





จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายัง เส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียน และสันตรง
2. นักเรียนสามารถสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บน เส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียน และสันตรง

ระดมความคิด

ให้นักเรียนสำรวจสิ่งรอบตัวที่ใช้ความรู้เรื่องของเส้นตั้งฉาก
เพื่อใช้ในการออกแบบหรือการสร้าง



การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 4 ข้อ

- การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้
- การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้
- การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้
- การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้

การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 5

การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรง
ที่กำหนดให้

การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 6

การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรง
ที่กำหนดให้



ใบกิจกรรม 6: สร้างให้ฉาก

(สามารถดาวน์โหลดแบบฝึกหัดได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1)

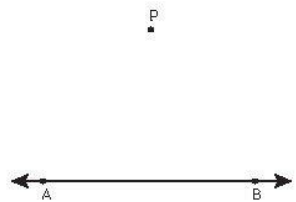
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เครื่องมือพร้อมสรรพ สรรค์สร้างงานเรา

ใบกิจกรรม 6 : สร้างให้ฉาก

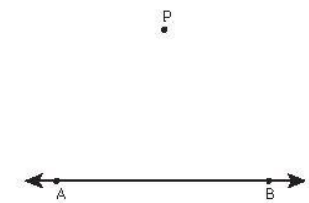
คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนรูปการสร้างตามลำดับขั้นตอนให้ถูกต้อง

ตอนที่ 1

กำหนดจุด P เป็นจุดที่อยู่ภายนอก \overleftrightarrow{AB} ดังรูป



จงสร้างส่วนของเส้นตรงจากจุด P ให้ตั้งฉากกับ \overleftrightarrow{AB}

ขั้นตอนการสร้าง	
1. ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด \overleftrightarrow{AB} ให้จุดตัดคือ จุด C และจุด D	
2. ใช้จุด C และจุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากันเขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุดให้จุดตัดคือจุด E	
3. ลาก \overline{PE} ตัด \overleftrightarrow{AB} ให้จุดตัดคือ จุด Q จะได้ $\widehat{AQP} = \widehat{BQP} = 90^\circ$ ดังนั้น \overline{PE} ตั้งฉากกับ \overleftrightarrow{AB} ที่จุด Q ตามต้องการ	

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

61

การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 5

การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรง
ที่กำหนดให้

ตอนที่ 1



กำหนดจุด P เป็นจุดที่อยู่ภายนอก \overleftrightarrow{AB} ดังรูป

P



จงสร้างส่วนของเส้นตรงจากจุด P ให้ตั้งฉากกับ \overleftrightarrow{AB}

ขั้นตอนการสร้าง

- 1) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด AB ให้จุดตัดคือจุด C และจุด D

2) ใช้จุด C และจุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด E

3) ลาก \overline{PE} ตัด \overleftrightarrow{AB} ให้จุดตัดคือจุด Q จะได้ $\hat{AQP} = \hat{BQP} = 90^\circ$

ดังนั้น \overline{PE} ตั้งฉากกับ \overleftrightarrow{AB} ที่จุด Q ตามต้องการ

ตรวจสอบว่าขนาดของ \hat{AQP} เท่ากับขนาดของ \hat{BQP} และ
เท่ากับครึ่งหนึ่งของขนาดของมุมตรง

เนื่องจาก \overline{PQ} เป็นส่วนหนึ่งของ \overline{PE}
จะได้ว่า \overline{PQ} ตั้งฉากกับ \overleftrightarrow{AB} ที่จุด Q
ด้วย และจะกล่าวว่า PQ เป็น
ระยะห่างระหว่างจุด P กับ \overleftrightarrow{AB}

การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 6

การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรง
ที่กำหนดให้




ใบกิจกรรม 6: สร้างให้ฉาก

(สามารถดาวน์โหลดแบบฝึกหัดได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1)


หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เครื่องมือพร้อมสรรพ สรรค์สร้างงานเรา


ตอนที่ 2

กำหนดจุด P เป็นจุดบน \overleftrightarrow{AB} ดังรูป



จงสร้างเส้นตั้งฉากกับ \overleftrightarrow{AB} ที่จุด P

ขั้นตอนการสร้าง	
1. ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด \overleftrightarrow{AB} ให้จุดตัดคือ จุด C และจุด D	
2. ใช้จุด C และจุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด E	
3. ลาก \overline{PE} จะได้ $\widehat{APE} = \widehat{BPE} = 90^\circ$ ดังนั้น \overline{PE} ตั้งฉากกับ \overleftrightarrow{AB} ที่จุด P ตามต้องการ	



62

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

ตอนที่ 2

กำหนดจุด P เป็นจุดบน \overleftrightarrow{AB} ดังรูป



จงสร้างเส้นตั้งฉากกับ \overleftrightarrow{AB} ที่จุด P

ขั้นตอนการสร้าง

1) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด \overleftrightarrow{AB} ให้จุดตัดคือจุด C และจุด D

2) ใช้จุด C และจุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียน ส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือจุด E

3) ลาก \overline{PE} จะได้ $\hat{APE} = \hat{BPE} = 90^\circ$

ดังนั้น \overline{PE} ตั้งฉากกับ \overleftrightarrow{AB} ที่จุด P ตามต้องการ



สรุป

การสร้างรูปเรขาคณิตนั้น เราสามารถสร้างได้หลากหลายวิธี
และใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการสร้างได้
หรือใช้เครื่องมือเพียงวงเวียนและสันตรงมาใช้ในการสร้าง
การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตประกอบด้วย



สรุป

- การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้
- การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้
- การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้
- การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้



สรุป

- การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้
- การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้

บทเรียนครึ่งต่อไป

เรื่อง เตรียมเครื่องมือให้พร้อม (5)

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

รายวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. วงเวียน
2. สันตรง
3. ไบกิจกรม 7 : สิ่งโตเจ้าป่า

