

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง ปริศนาปัญหาหลวมกลิ้ง (1)

ครูผู้สอน ครูชุติมา วรรณรักษ์

ครูสรวงรัตน์ เดชะชาติ

เรื่อง

ปริศนาปัญหาหลวมกลิ้ง (1)



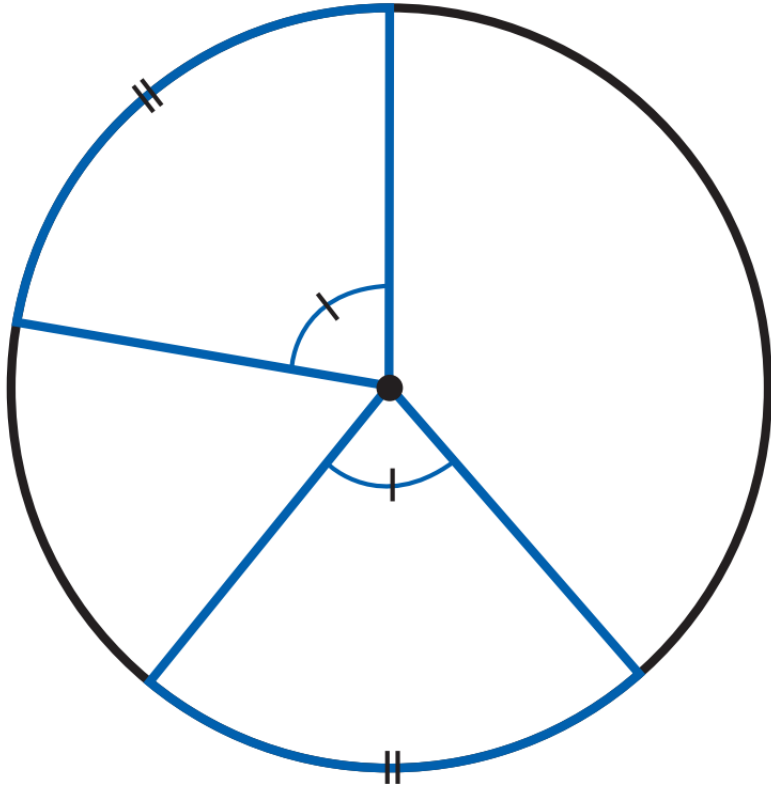


จุดประสงค์การเรียนรู้



นักเรียนสามารถนำทฤษฎีบทเกี่ยวกับ มุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม คอร์ดของวงกลม และเส้นสัมผัสวงกลม ไปใช้ในการให้เหตุผลและแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

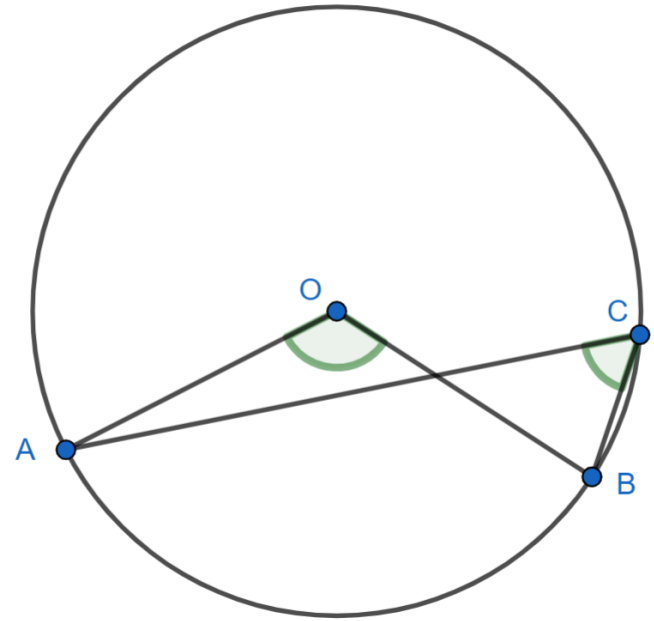
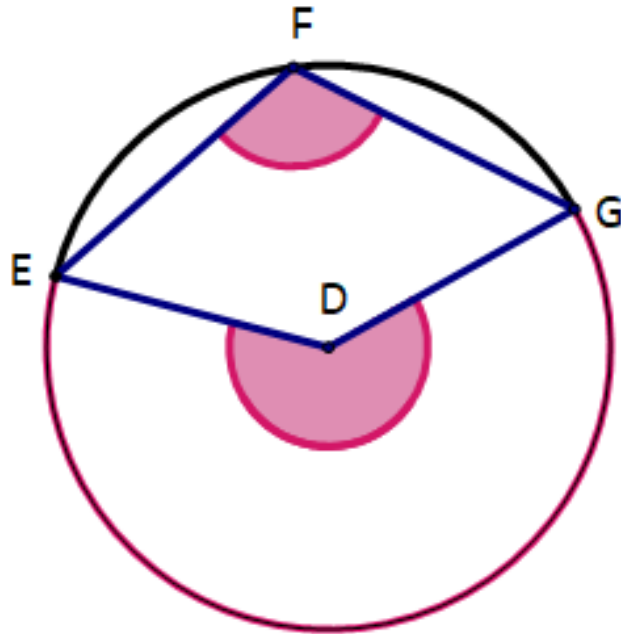
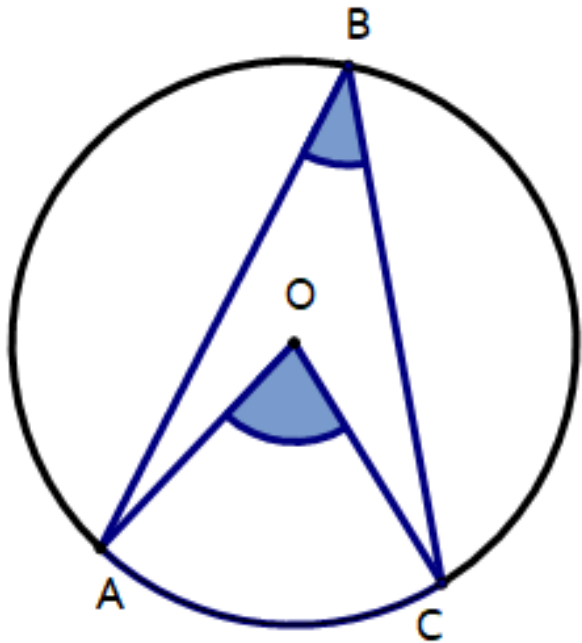




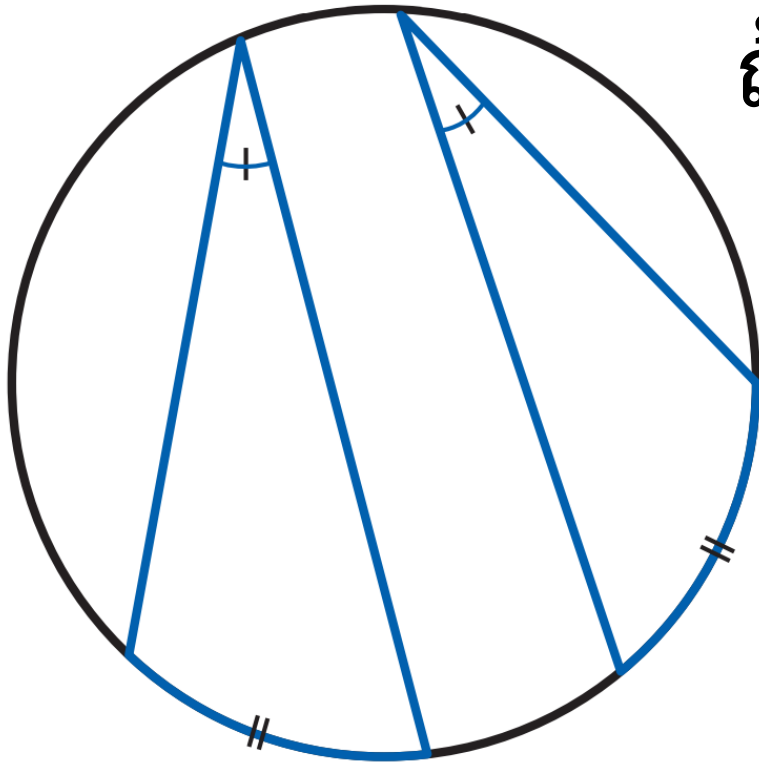
ถ้ามุมที่จุดศูนย์กลางกลางของวงกลม
วงเดียวกันสองมุมมีขนาดเท่ากัน
แล้วส่วนโค้งที่รองรับมุมทั้งสอง
นั้นจะเป็นอย่างไร

ยาวเท่ากัน

มุมที่จุดศูนย์กลางของวงกลมจะมีขนาดเป็นอย่างไรกับมุมในส่วนโค้ง
ของวงกลมเดียวกัน ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน

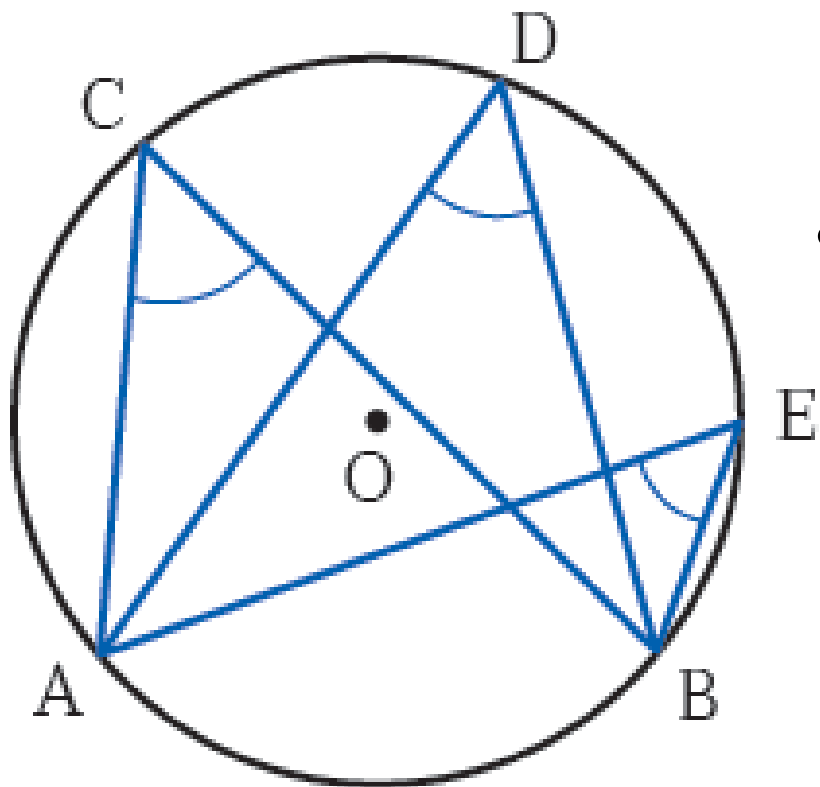


มีขนาดเป็นสองเท่า



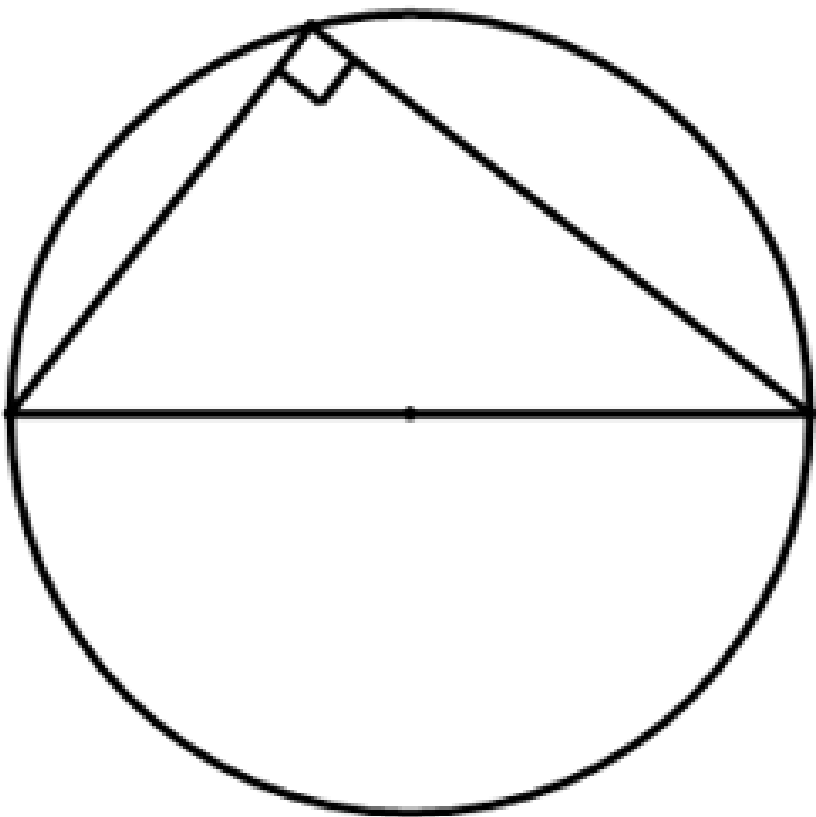
ถ้ามุมในส่วนโค้งของวงกลมวงเดียวกัน
สองมุมมีขนาดเท่ากัน
แล้วส่วนโค้งที่รองรับมุมทั้งสองนั้น
จะเป็นอย่างไร

ยาวเท่ากัน



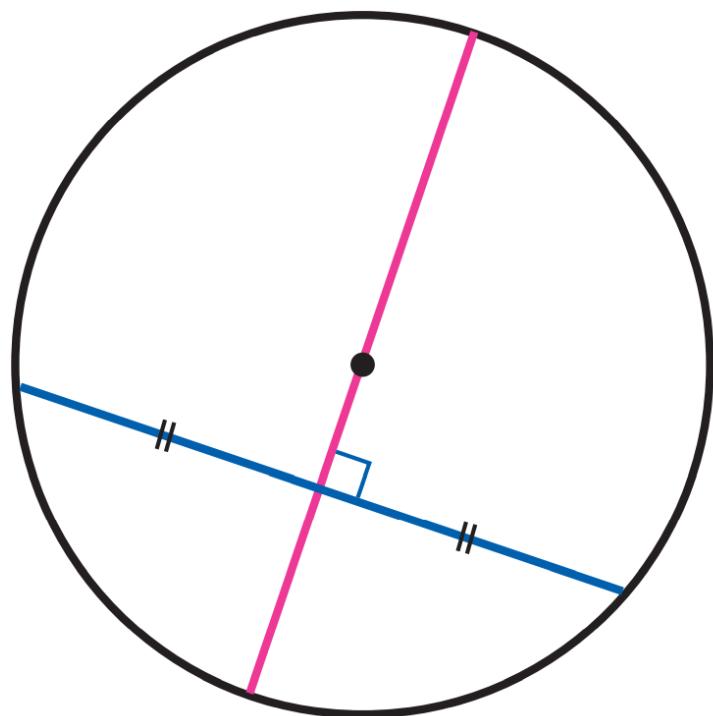
มุมในส่วนโค้งของวงกลมเดียวกัน
หรือมุมที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน
จะมีขนาดเป็นอย่างไร

เท่ากัน



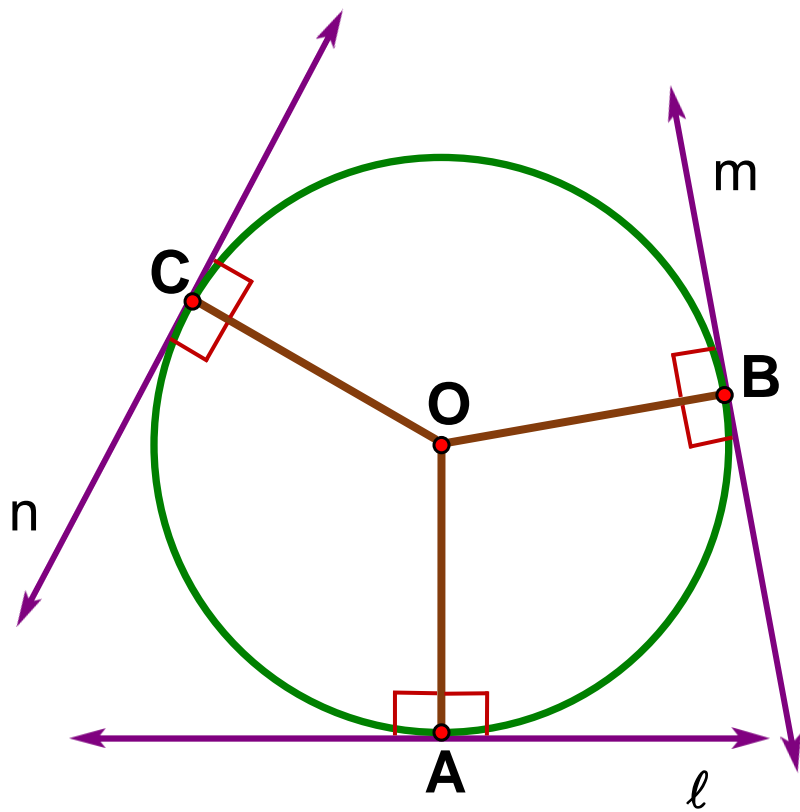
มุมในครึ่งวงกลม มีขนาดเท่าไร

90 องศา หรือหนึ่งมุมฉาก



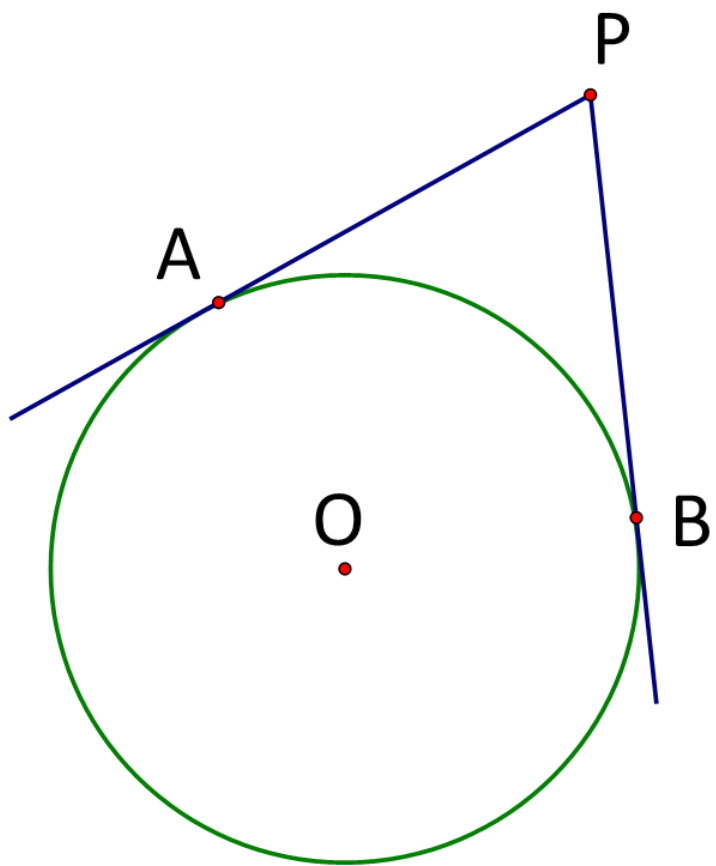
เส้นตรงที่ตั้งฉากและแบ่งครึ่งคอร์ด
ของวงกลม จะมีความสัมพันธ์อย่างไร
กับจุดศูนย์กลางของวงกลม

เส้นตรงจะผ่านจุดศูนย์กลาง



เส้นสัมผัสวงกลมจะทำมุมเท่ากับ
รัศมีของวงกลมที่จุดสัมผัส

90 องศา หรือหนึ่งมุมฉาก



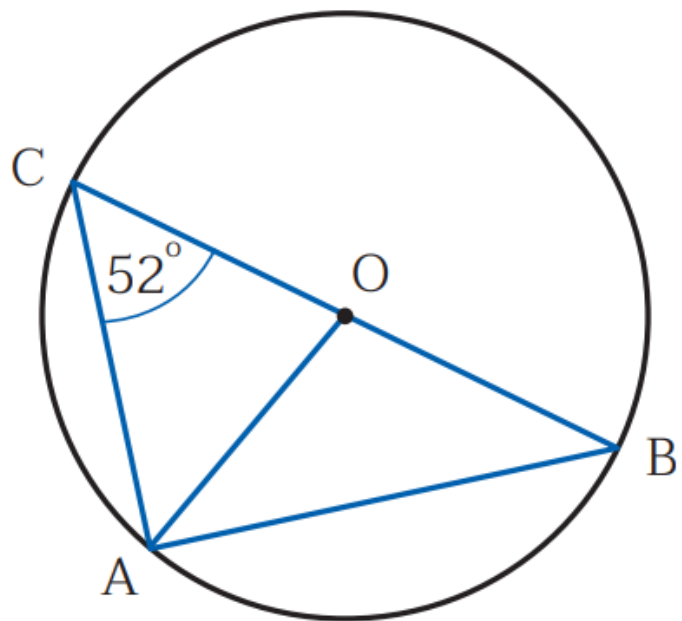
ส่วนของเส้นตรงสองเส้นที่ลากจากจุด
จุดหนึ่งภายนอกวงกลมมาสัมผัส
วงกลมวงเดียวกันจะสัมผัสกัน
อย่างไร

ยาวเท่ากัน

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้
สู่ปัญหาวงกลม

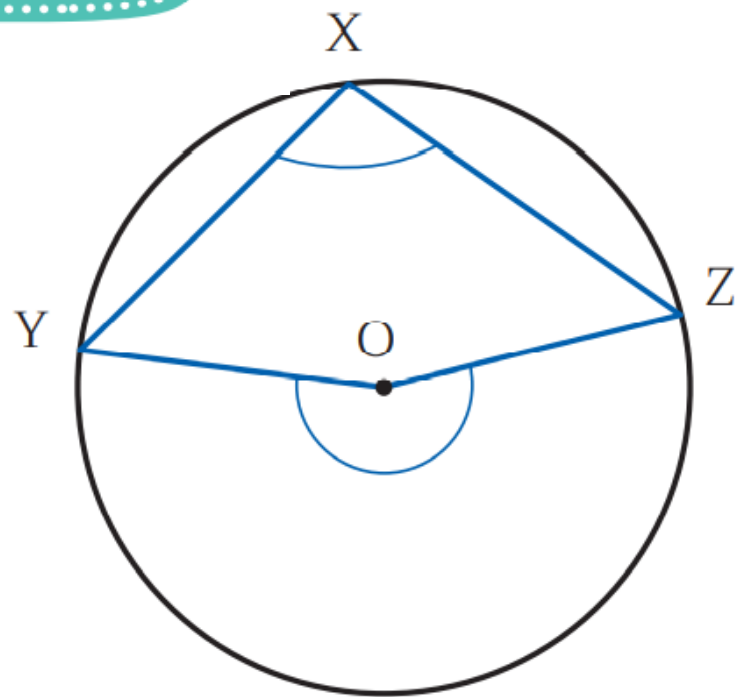


แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 1



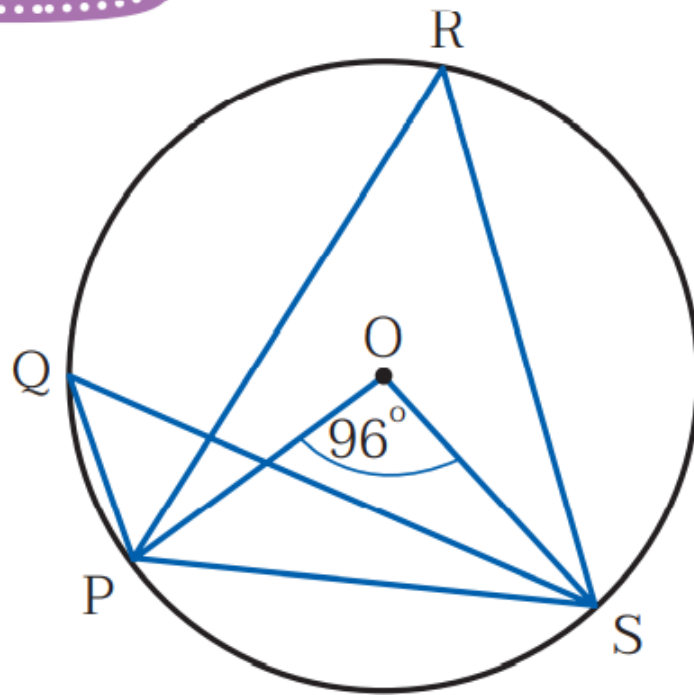
จากรูป ให้ O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม และ $\widehat{ACB} = 52^\circ$ จงหาขนาดของ \widehat{AOB}

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 2



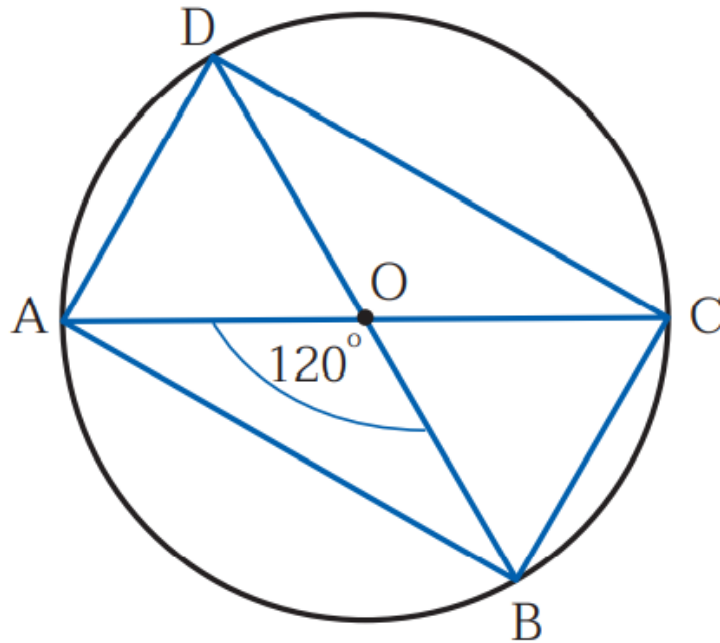
จากรูป ให้ O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม และมุมกลับ $\widehat{YOZ} = 200^\circ$ จงหาขนาดของ \widehat{YXZ}

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 3



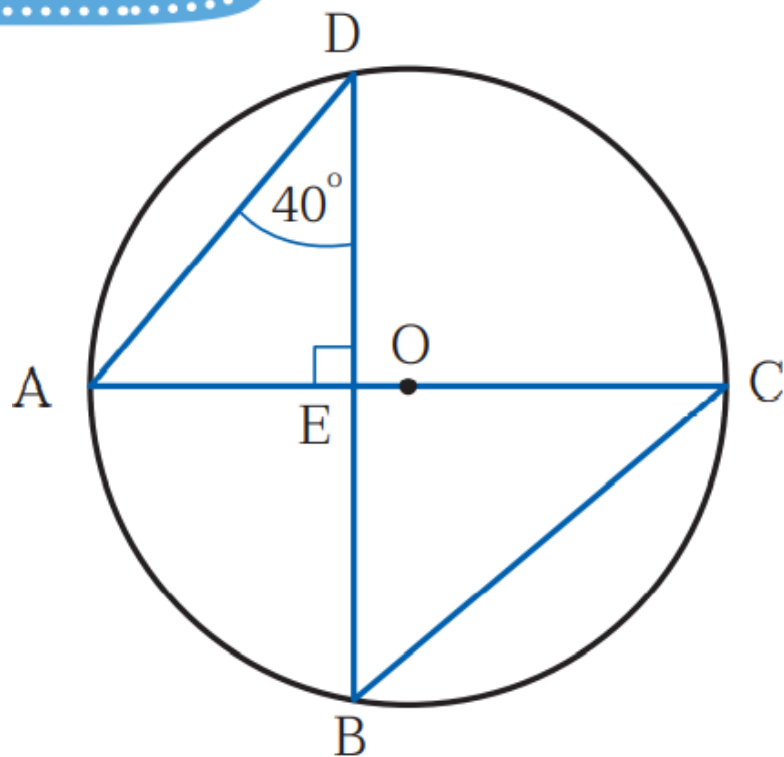
จากรูป ให้ O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม และ $\widehat{POS} = 70^\circ$
จงหาขนาดของ \widehat{PQS} และ \widehat{PRS}

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 4



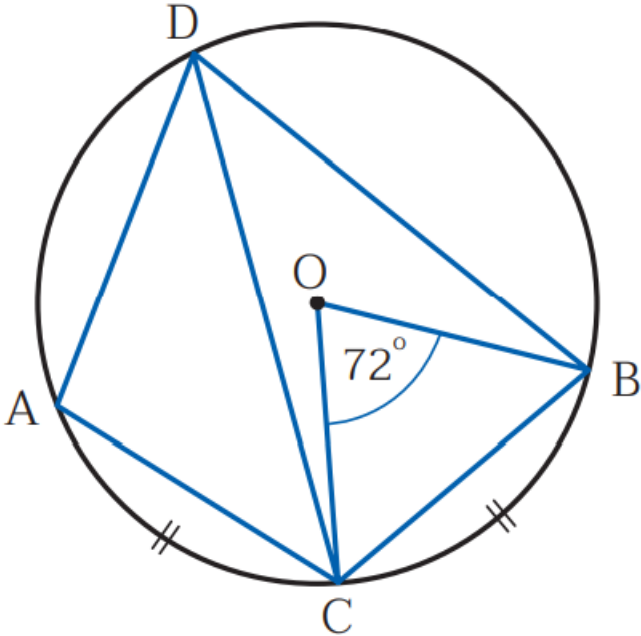
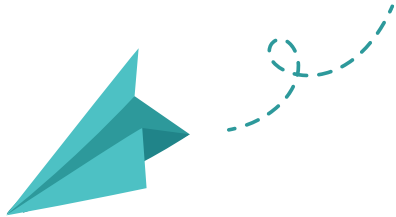
จากรูป ให้ O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม ที่มี \overline{AC} และ \overline{BD} ตัดกันที่จุด O
ถ้า $\widehat{AOB} = 120^\circ$ แล้ว จงหาขนาดของ \widehat{ADB} และ \widehat{ACD}

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 5



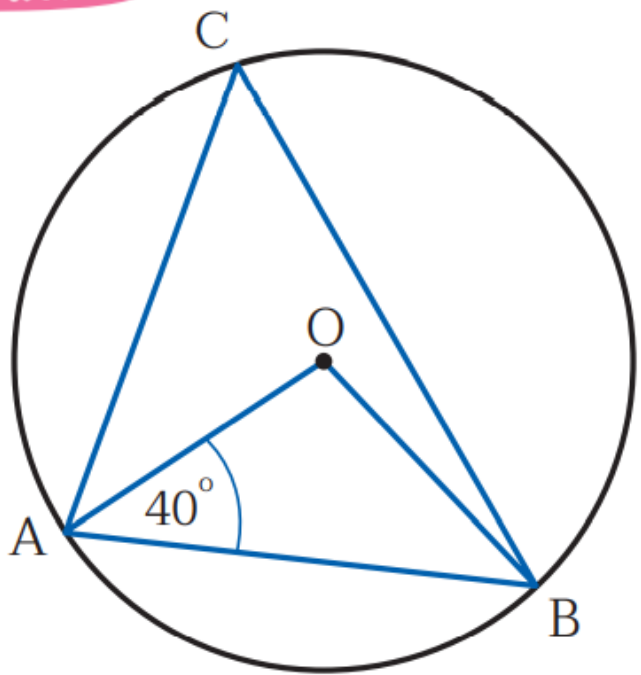
จากรูป ให้ \overline{AC} เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม O โดยที่ \overline{AC} และ \overline{BD} ตั้งฉากและตัดกันที่จุด E
และ $\hat{ADB} = 40^\circ$ จงหาขนาดของ \hat{ACB} และ \hat{CBD}

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 6



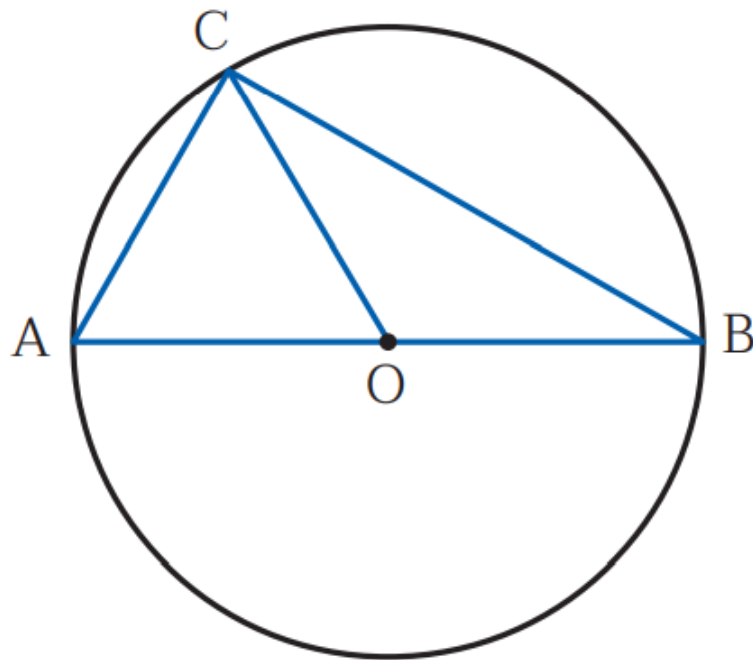
จากรูป ให้วงกลม O มีส่วนโค้ง AC ยาวเท่ากับส่วนโค้ง BC ถ้า $\widehat{BOC} = 70^\circ$ แล้ว
จงหาขนาดของ \widehat{BDC} และ \widehat{ADC}

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 7



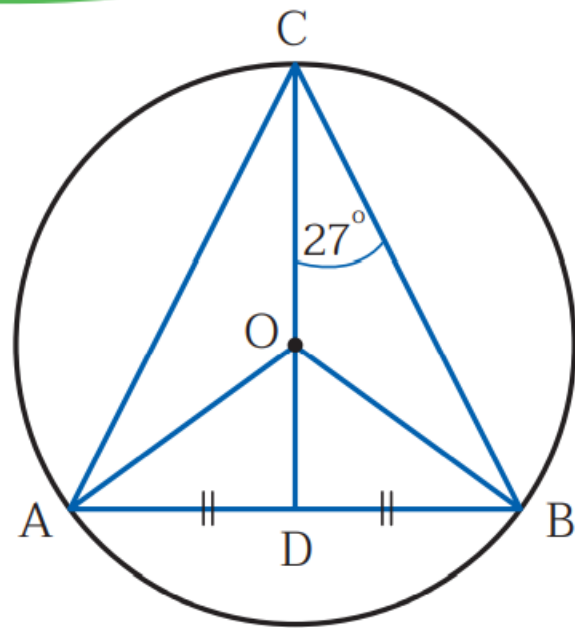
จากรูป ให้ O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม และ $\widehat{OAB} = 40^\circ$
จงหาขนาดของ \widehat{AOB} และ \widehat{ACB}

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 8



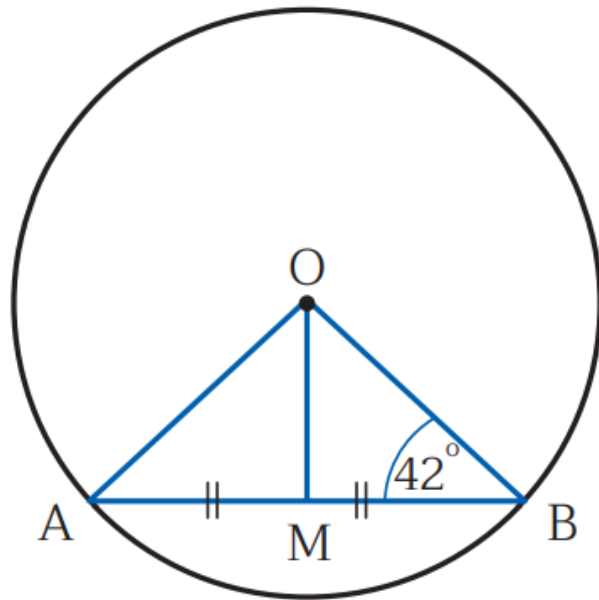
จากรูป ให้ O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม และ $\triangle AOC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า
จงหาขนาดของ \widehat{OAC} และ \widehat{OCB}

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 9



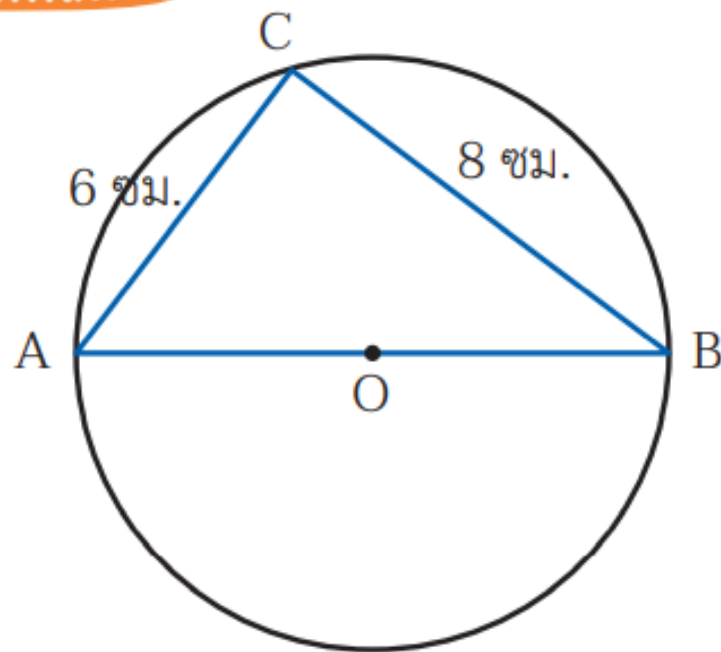
จากรูป ให้ O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม ที่มี \overline{CD} ผ่านจุดศูนย์กลางของวงกลม O และแบ่งครึ่งคอร์ด AB ที่จุด D และ $\widehat{BCD} = 27^\circ$ จงหาขนาดของ \widehat{BOD} และ \widehat{OAB}

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 10



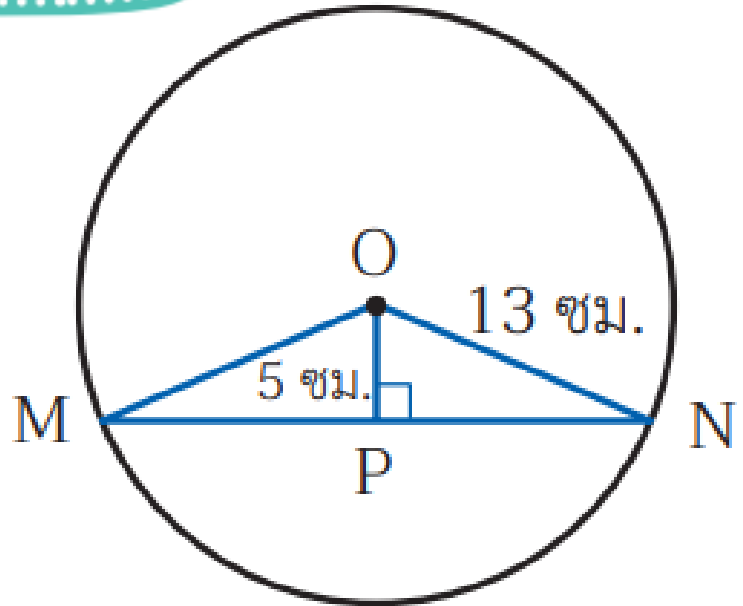
จากรูป ให้ O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม ที่มี \overline{OM} แบ่งครึ่งคอร์ด AB ที่จุด M
และ $\widehat{OBM} = 42^\circ$ จงหาขนาดของ \widehat{BOM} และ \widehat{OAM}

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 11



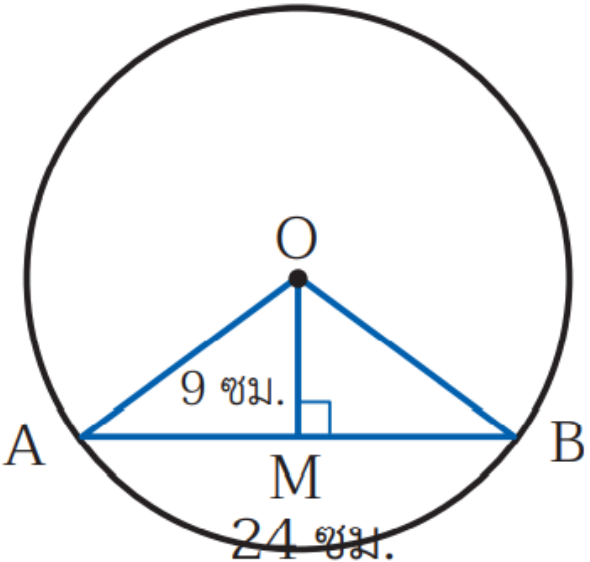
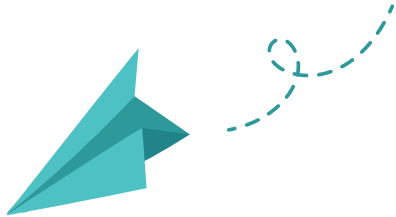
จากรูป ให้ \overline{AB} เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม O
 \overline{AC} และ \overline{BC} ยาว 6 และ 8 เซนติเมตร ตามลำดับ จงหาว่ารัศมีของวงกลม O ยาวกี่เซนติเมตร

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 12



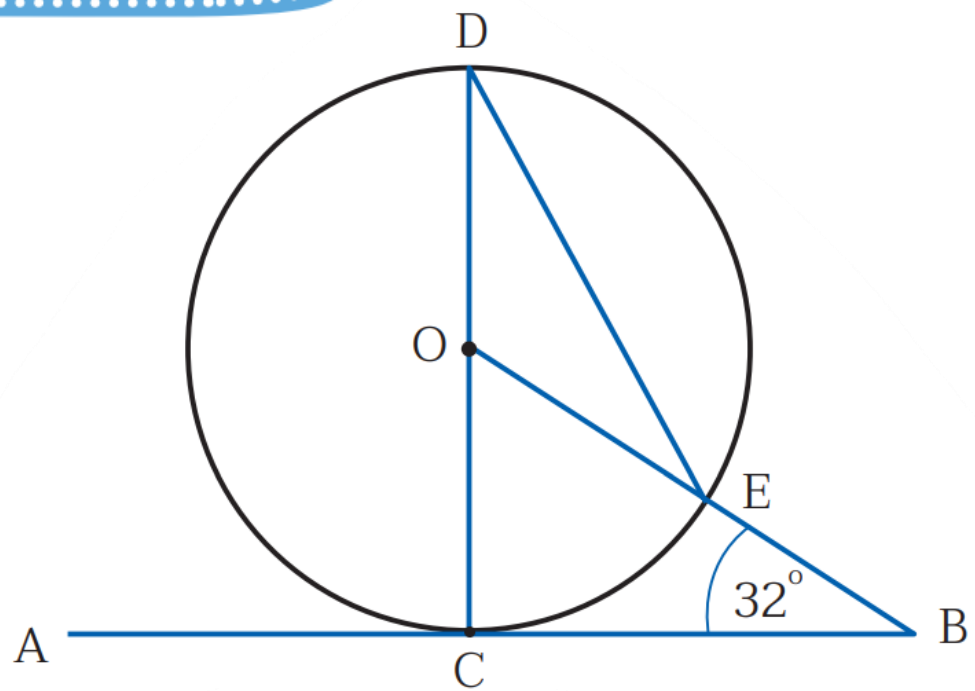
จากรูป ให้ O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม โดยที่ \overline{OP} ตั้งฉากกับคอร์ด MN ที่จุด P ถ้าคอร์ด MN อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลาง 5 เซนติเมตร และรัศมีของวงกลม O ยาว 13 เซนติเมตร จงหาความยาวของคอร์ด MN

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 13



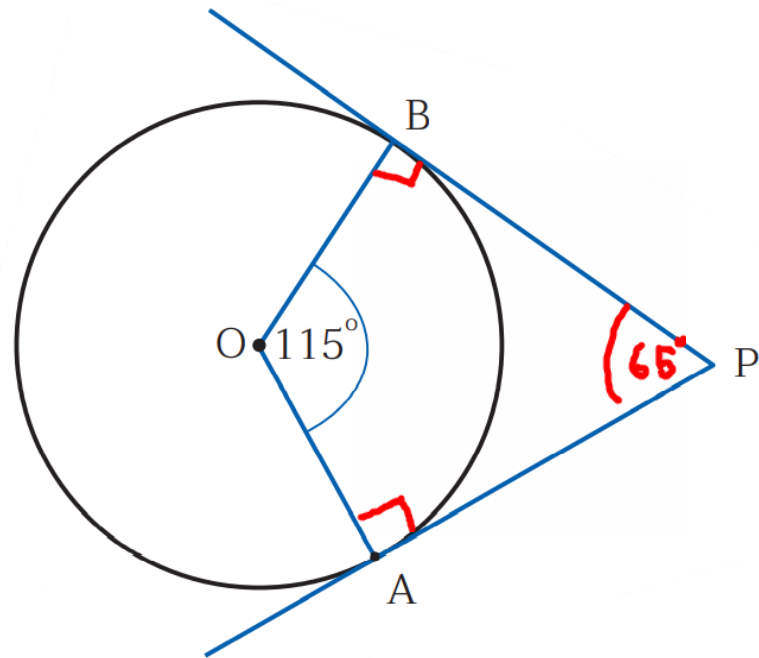
จากรูป ให้ O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม โดยที่ \overline{OM} ตั้งฉากกับคอร์ด AB ที่จุด M
ถ้าคอร์ด AB ยาว 24 เซนติเมตร และจุด O อยู่ห่างจากคอร์ด AB 9 เซนติเมตร
จงหาว่ารัศมีของวงกลม O ยาวกี่เซนติเมตร

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 14



จากรูป ให้ \overline{AB} สัมผัสวงกลม O ที่จุด C และ \overline{CD} เป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง และ $\widehat{OBC} = 32^\circ$
จงหาขนาดของ \widehat{BOC} และ \widehat{ODE}

แผ่นโจทย์วงกลม หมายเลข 15



จากรูป ให้ \overline{PA} และ \overline{PB} สัมผัสวงกลม O ที่จุด A และจุด B ตามลำดับ
และ $\widehat{AOB} = 115^\circ$ จงหาขนาดของ \widehat{APB}

สรุป

ทำยบทเรียน

ปริศนาปัญหาหลากหลาย

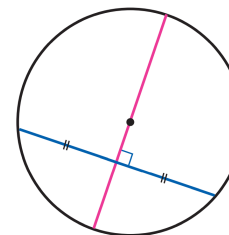
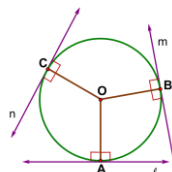
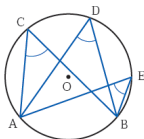
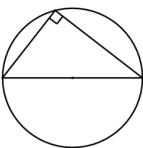
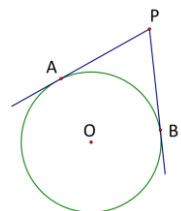


การแก้ปัญหา เกี่ยวกับวงกลม

ความรู้เดิม

ความรู้จากทฤษฎีบทต่าง ๆ

ความร่วมมือ





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ปริศนาปัญหาหลวมกลิ้ง (2)



สิ่งที่ต้องเตรียม

บัตรกิจกรรมล้อสัญลักษณ์รวมเรื่อง วงกลม
ใบกิจกรรม 5 : วงล้อสัญลักษณ์

สามารถดาวน์โหลดใบงานและใบความรู้ได้ที่

www.dltv.ac.th