

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
หน่วยที่ 2 วงกลม

เรื่อง มุมในส่วนโค้งของวงกลม
ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน

ครูผู้สอน ครูสรวิรัตน์ เดชะชาติ



มุมมองในส่วนโค้งของวงกลม
ที่รองรับด้วยส่วนโค้ง
เดียวกัน



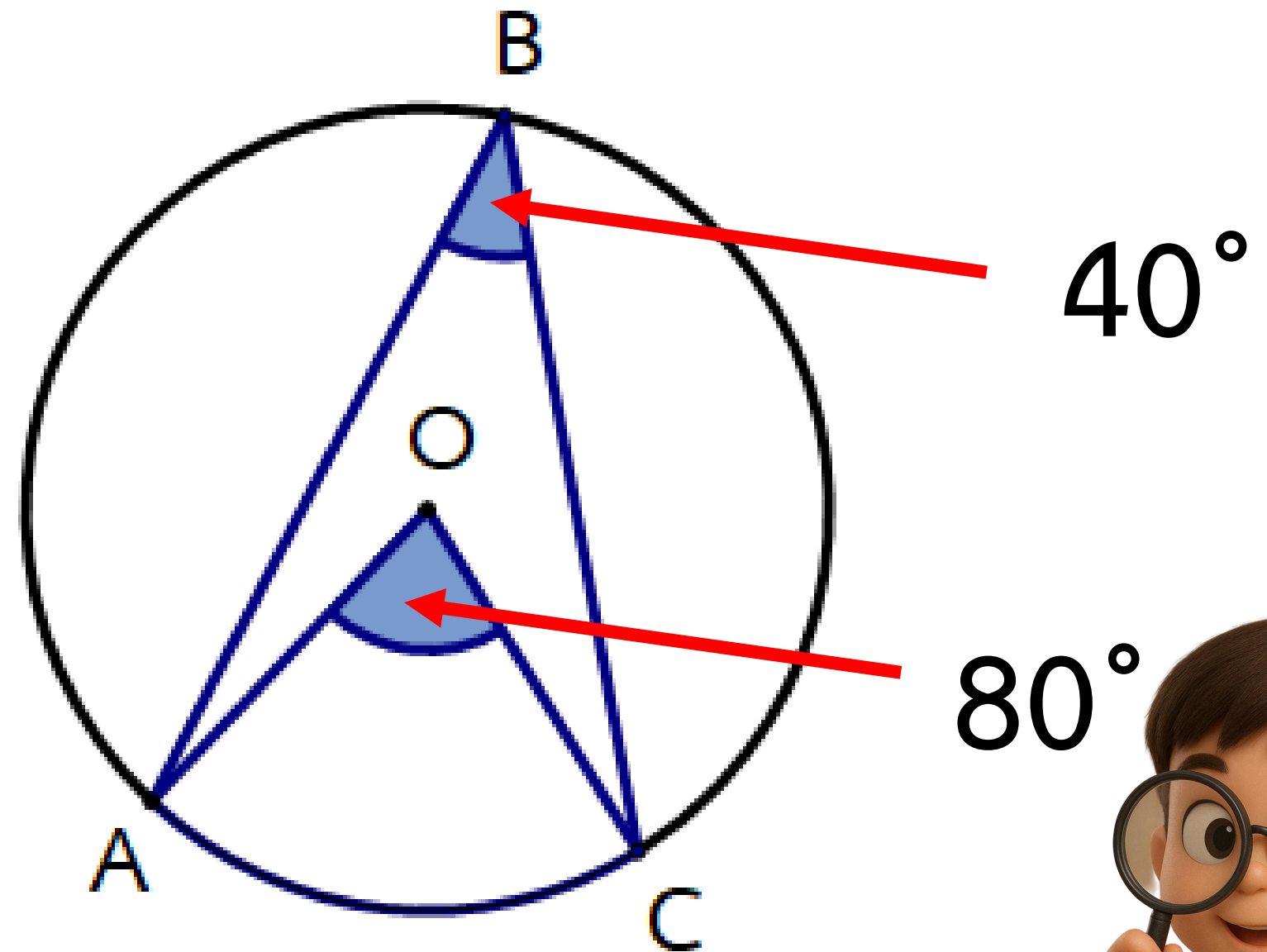
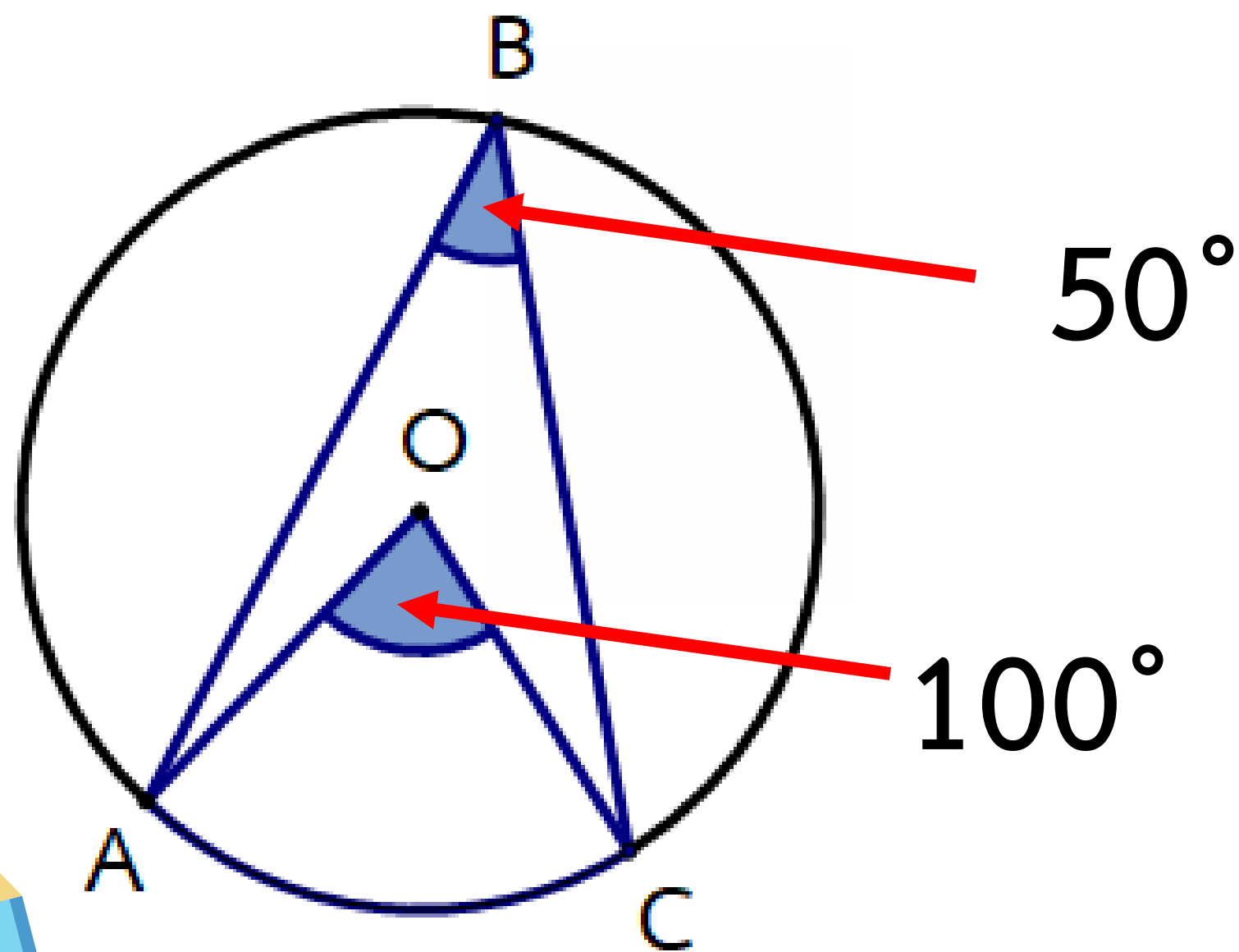
จุดประสงค์การเรียนรู้



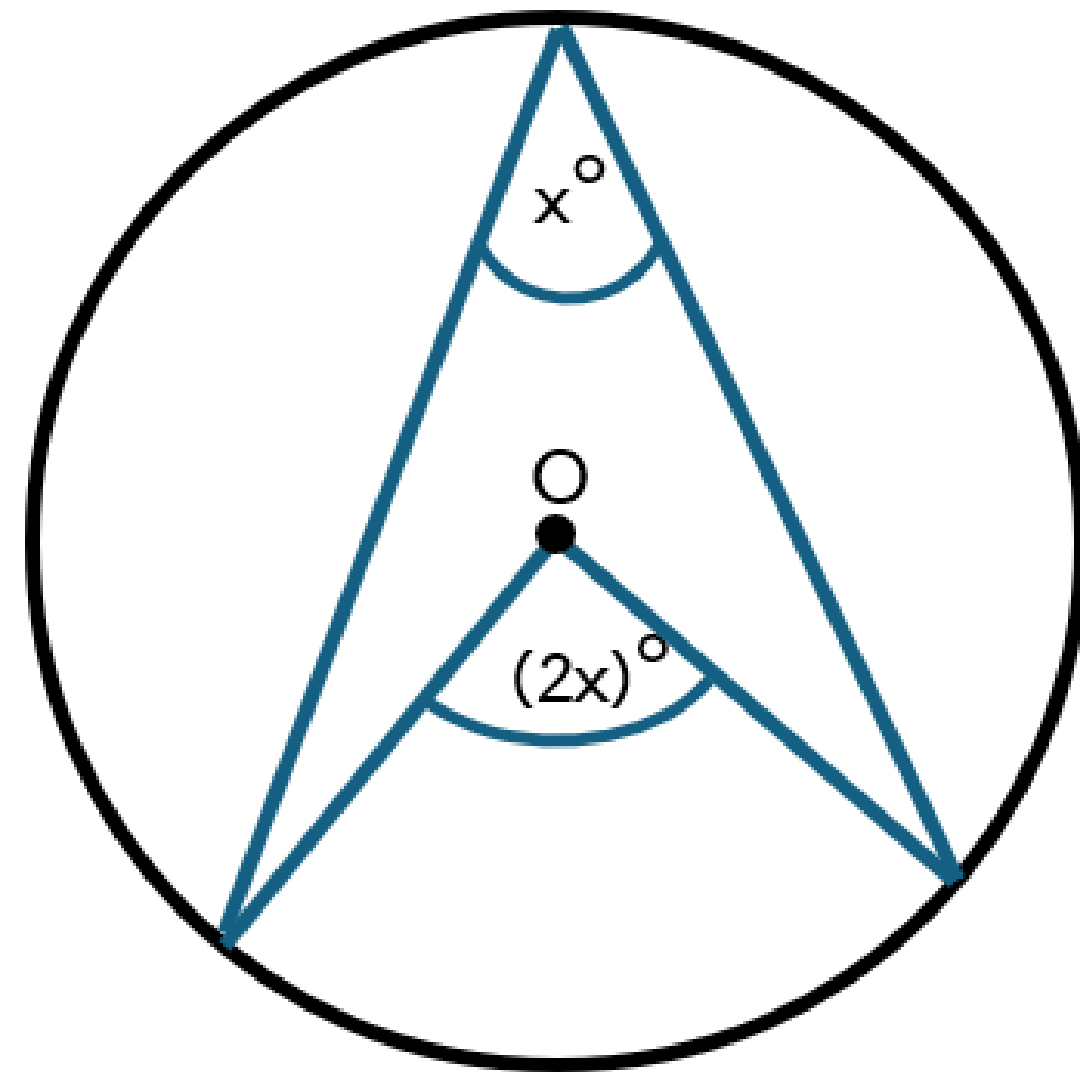
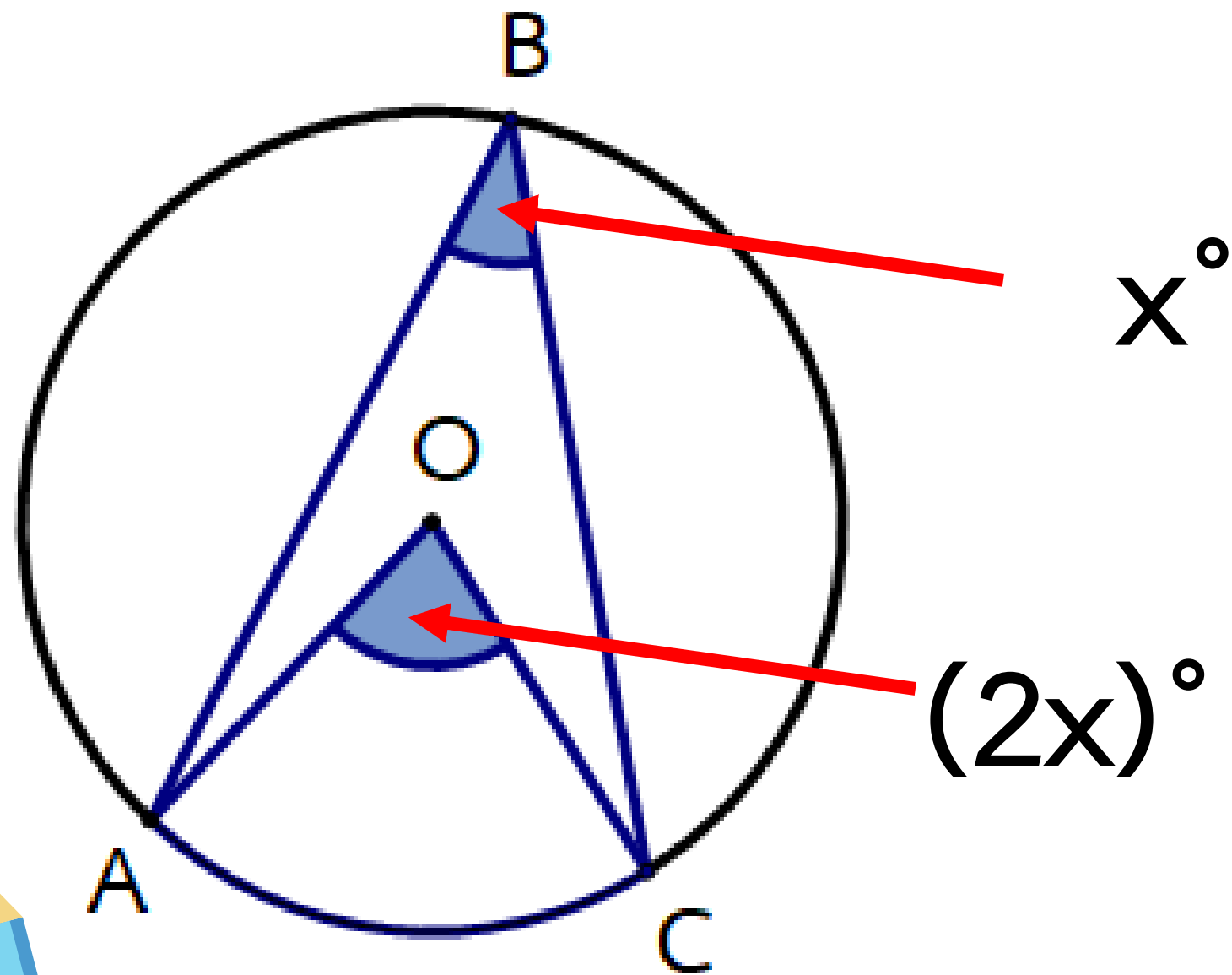
นักเรียนสามารถนำทฤษฎีบท
เกี่ยวกับมุมในส่วนโค้งของวงกลม
ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกันไปใช้
ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์



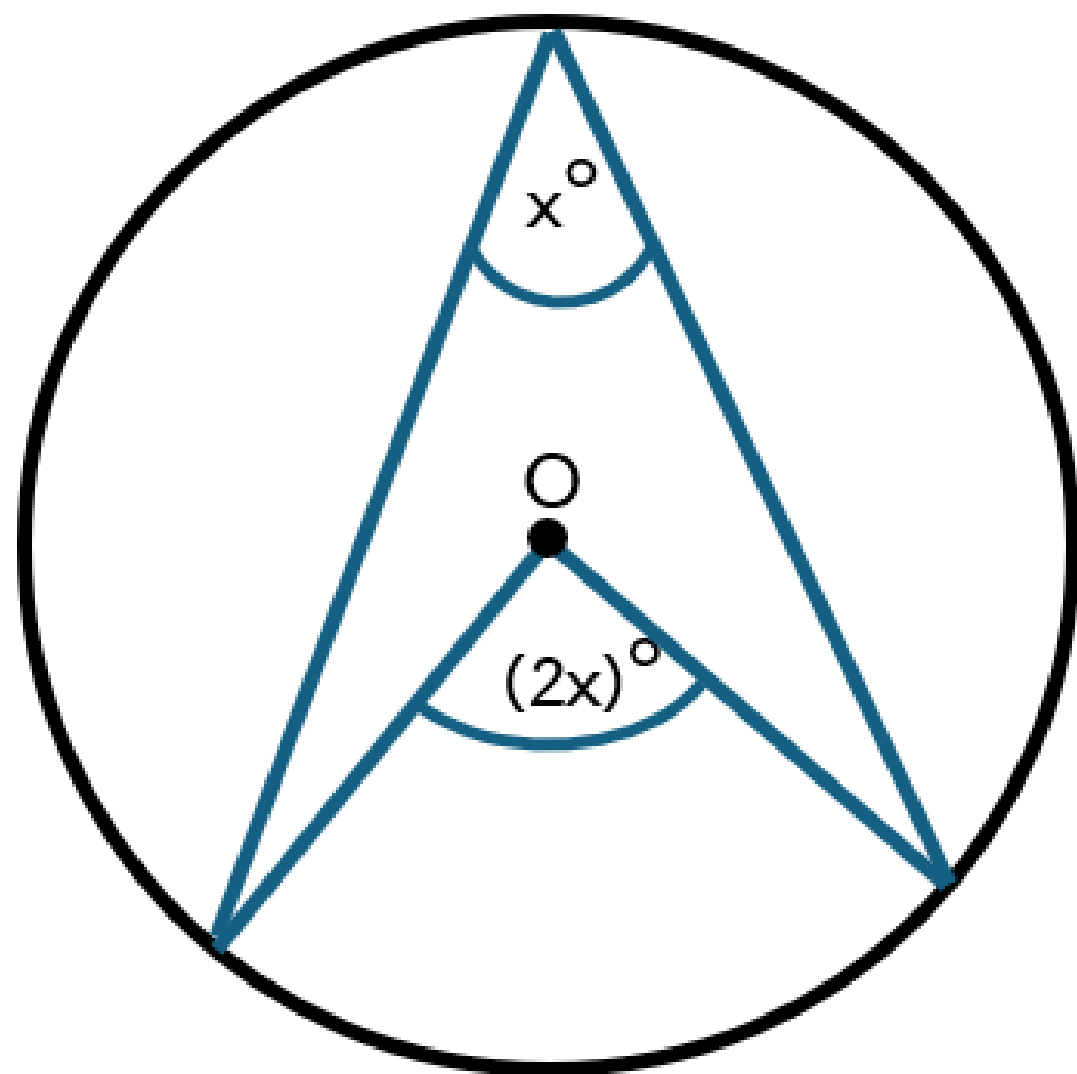
ทฤษฎีบทเกี่ยวกับมุมที่จุดศูนย์กลางกลาง
และมุมในส่วนโค้งของวงกลม



ทฤษฎีบทเกี่ยวกับมุมที่จุดศูนย์กลางกลาง และมุมในส่วนโค้งของวงกลม



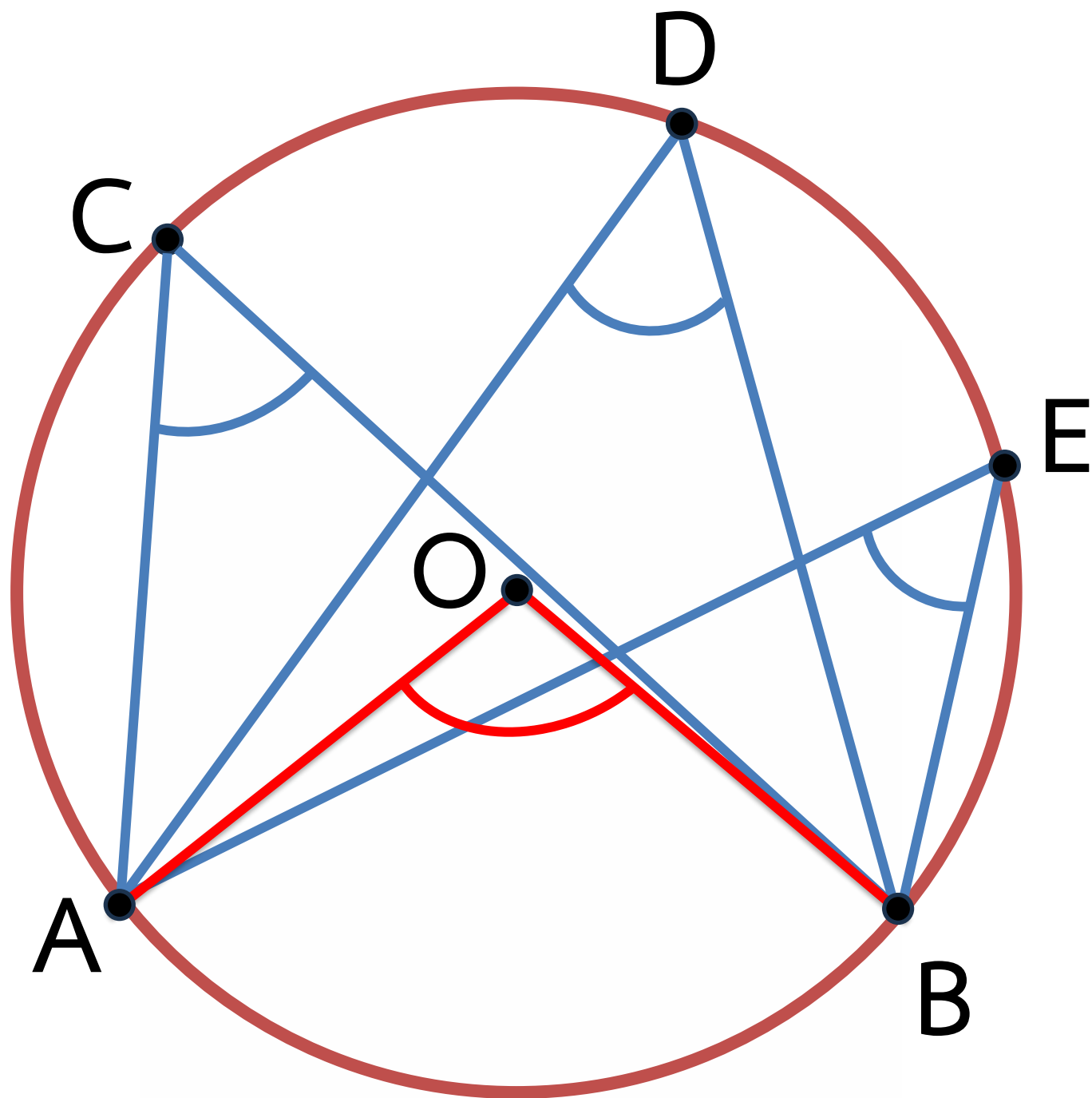
ทฤษฎีบทเกี่ยวกับมุมที่จุดศูนย์กลาง และมุมในส่วนโค้งของวงกลม



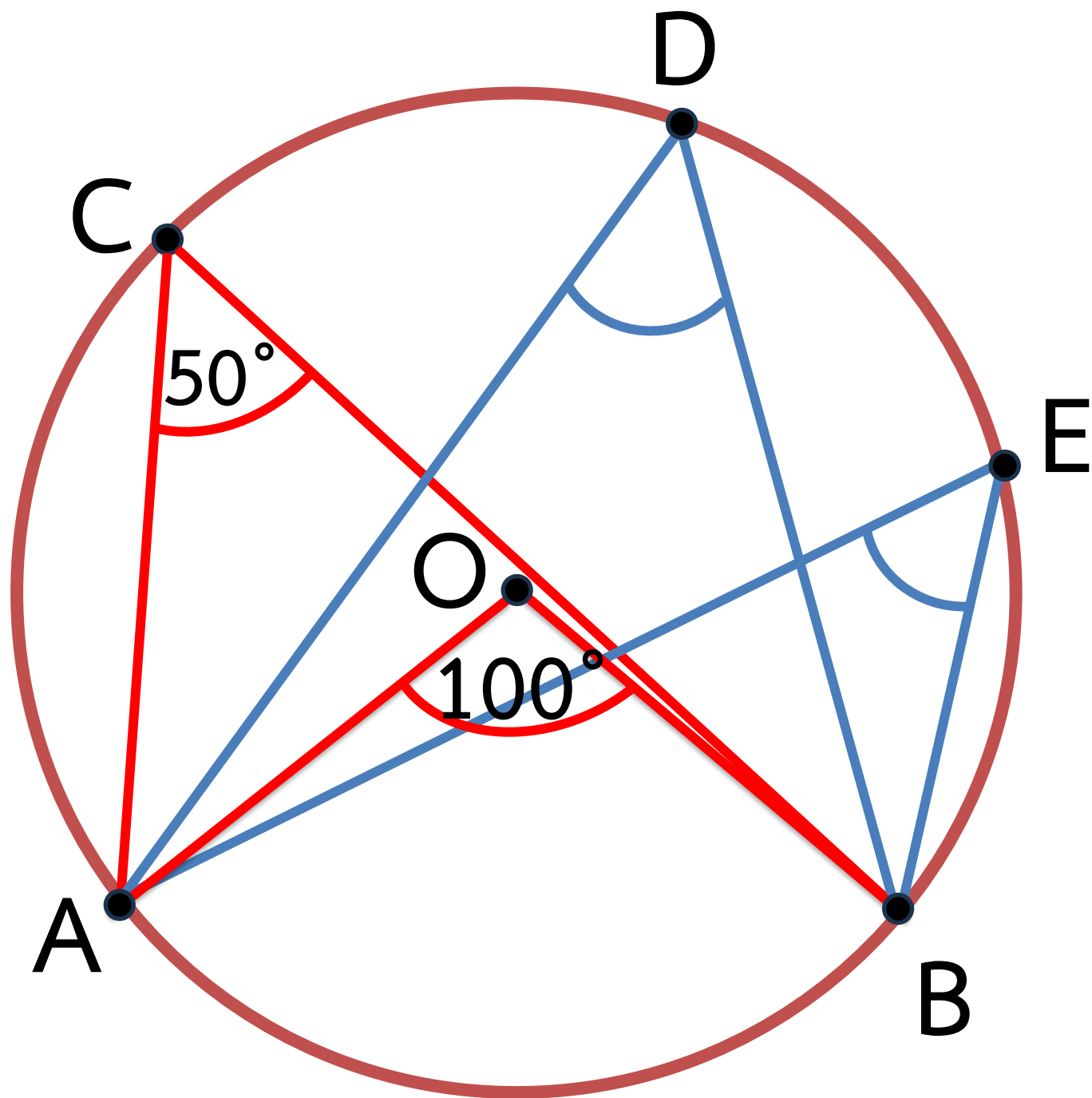
ในวงกลมวงเดียวกัน
มุมที่จุดศูนย์กลางจะมีขนาดเป็นสองเท่า
ของขนาดของมุมในส่วนโค้งของวงกลม
ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน



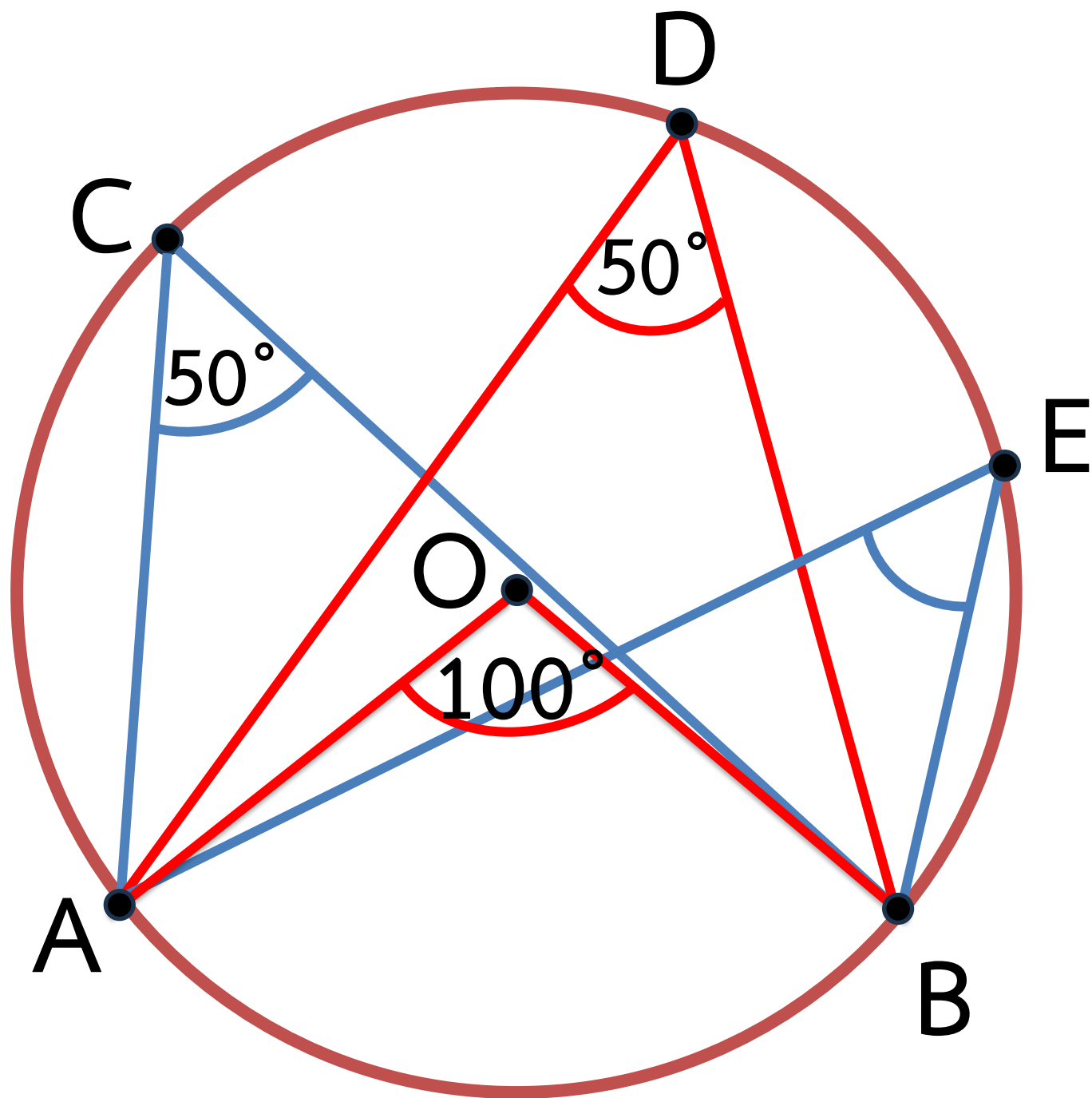
สำรวจความสัมพันธ์ระหว่างมุมในส่วนโค้ง 2 มุมใด ๆ
ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน



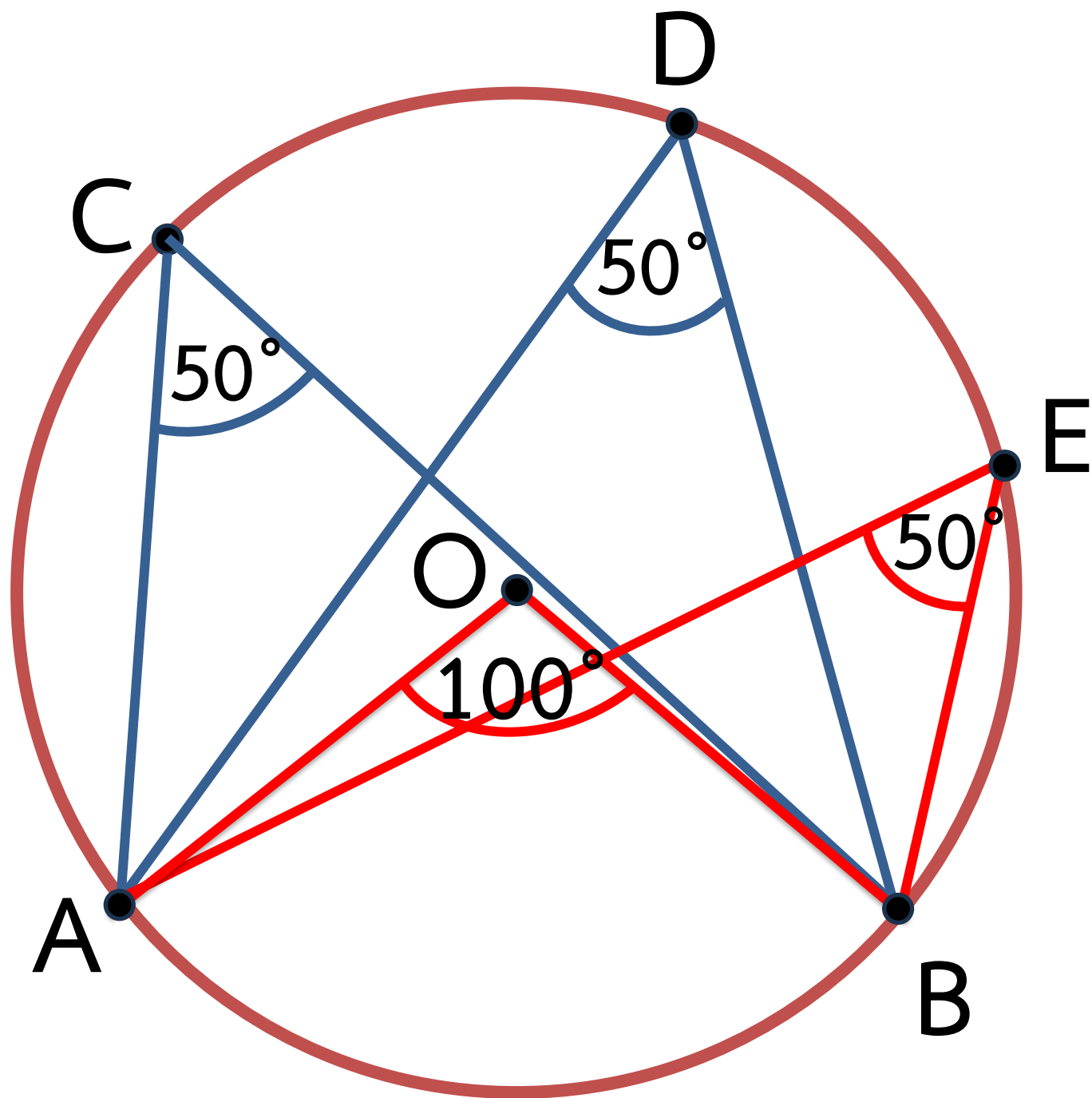
สำรวจความสัมพันธ์ระหว่างมุมในส่วนโค้ง 2 มุมใด ๆ
ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน



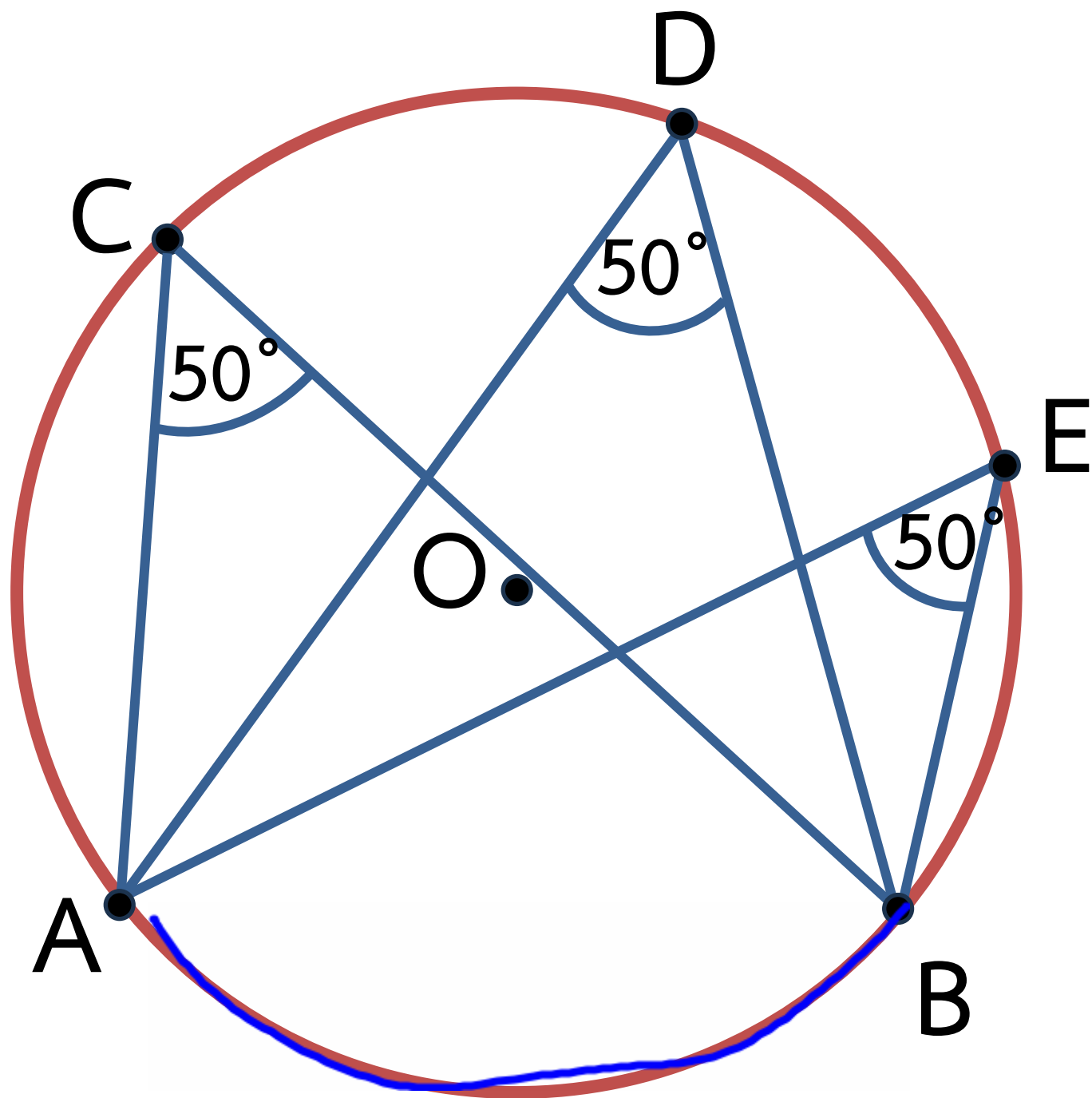
สำรวจความสัมพันธ์ระหว่างมุมในส่วนโค้ง 2 มุมใด ๆ
ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน



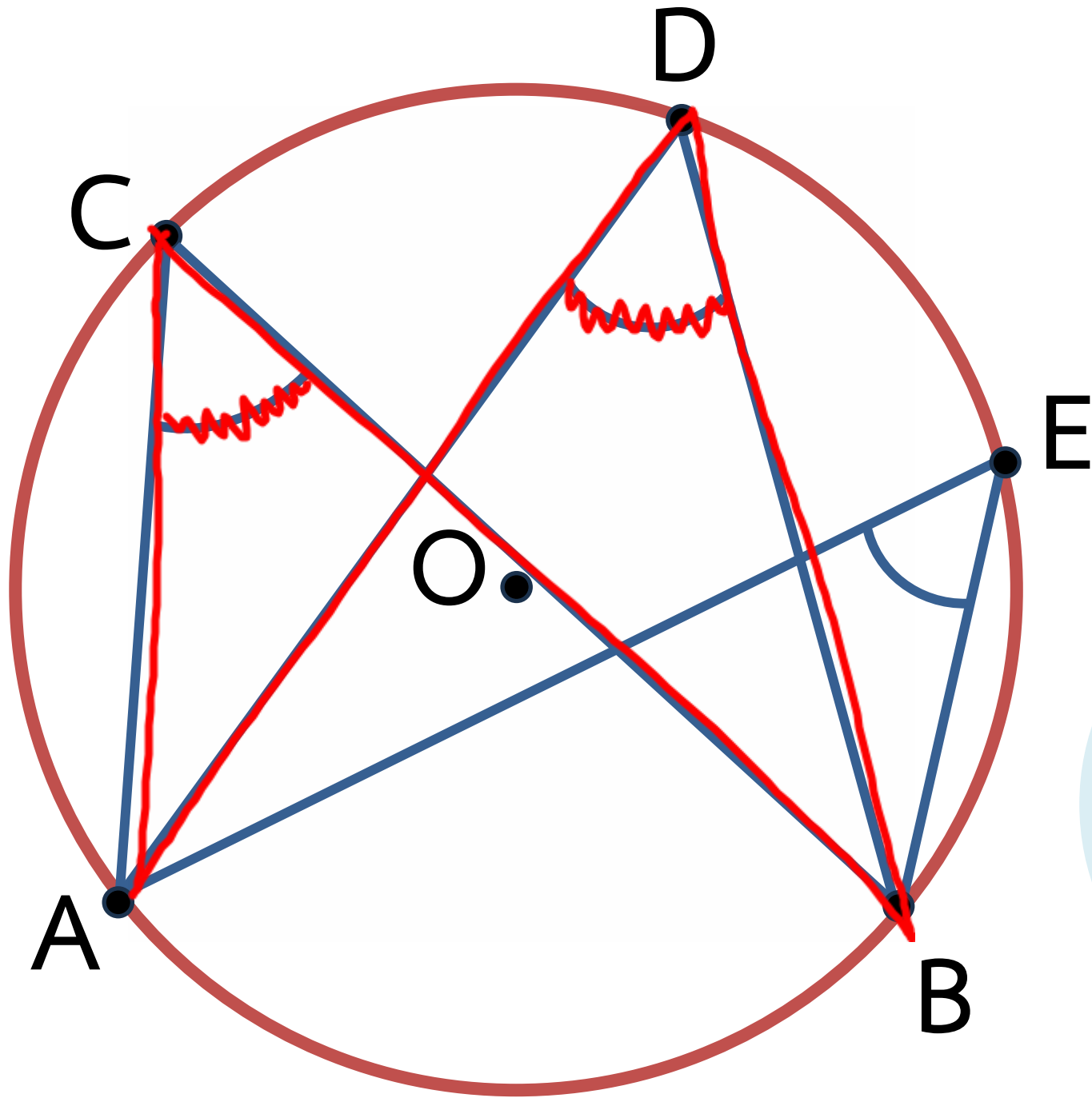
สำรวจความสัมพันธ์ระหว่างมุมในส่วนโค้ง 2 มุมใด ๆ
ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน



สำรวจความสัมพันธ์ระหว่างมุมในส่วนโค้ง 2 มุมใด ๆ
ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน



ทฤษฎีบทเกี่ยวกับมุมในส่วนโค้งของวงกลม ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน



ในวงกลมที่เท่ากันทุกประการหรือในวงกลมวงเดียวกัน
ถ้ามุมในส่วนโค้งของวงกลมมีขนาดเท่ากันแล้ว
ส่วนโค้งที่รองรับมุมเหล่านั้นจะยาวเท่ากัน

ในวงกลมที่เท่ากันทุกประการหรือในวงกลมวงเดียวกัน
ถ้าส่วนโค้งยาวเท่ากันแล้ว
มุมในส่วนโค้งของวงกลมที่รองรับด้วยส่วนโค้ง
เหล่านั้นจะมีขนาดเท่ากัน



ตัวอย่างที่ 1

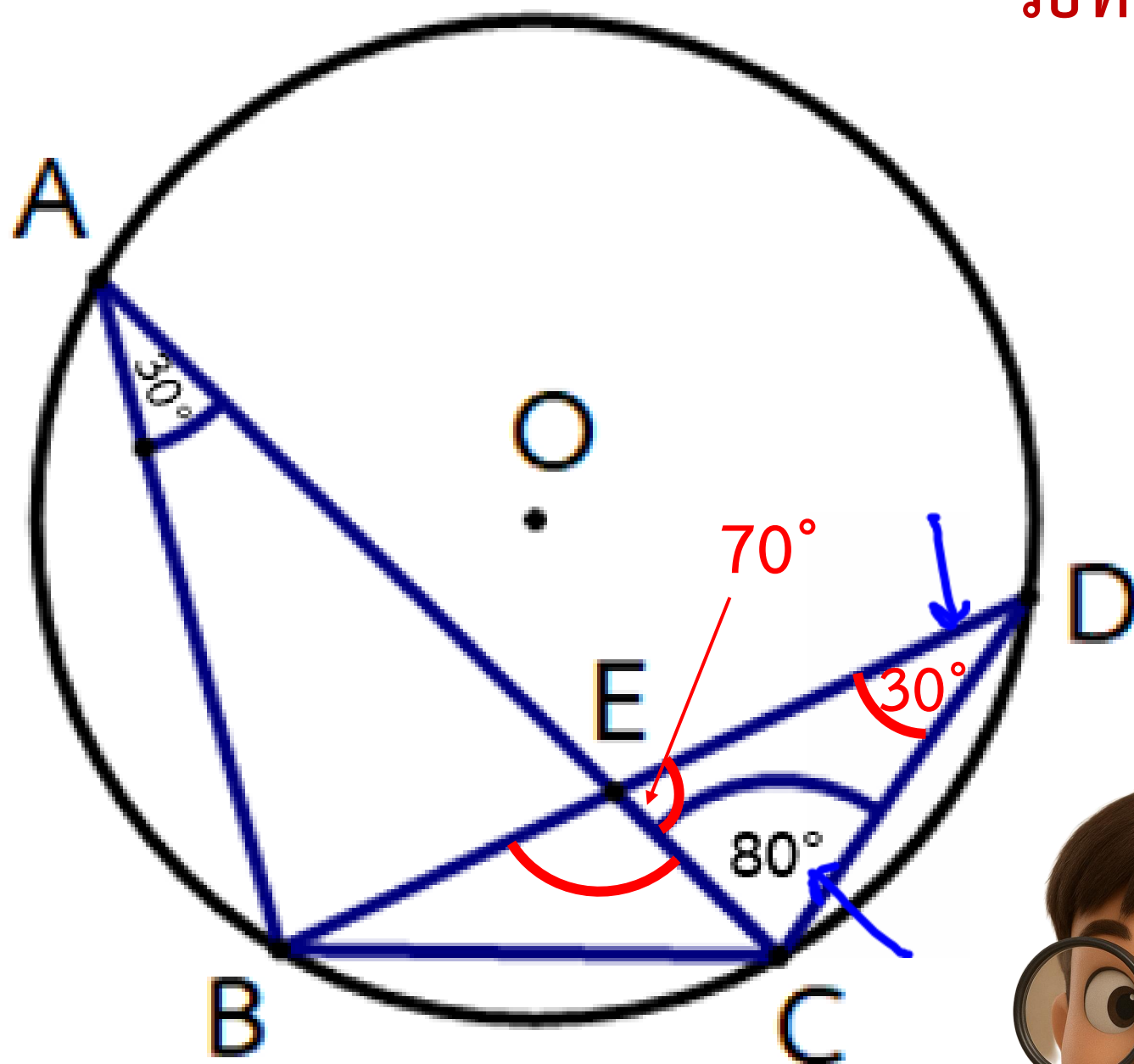
จากวงกลม O ที่กำหนดให้ จงหาขนาดของ $\widehat{BEC}$

วิธีทำ จาก $\widehat{BAC} = 30^\circ$ (กำหนดให้)

จะได้ $\widehat{BDC} = 30^\circ$ (มุมในส่วนโค้งของวงกลม
ที่รองรับด้วยส่วนโค้ง
เดียวกันมีขนาดเท่ากัน)

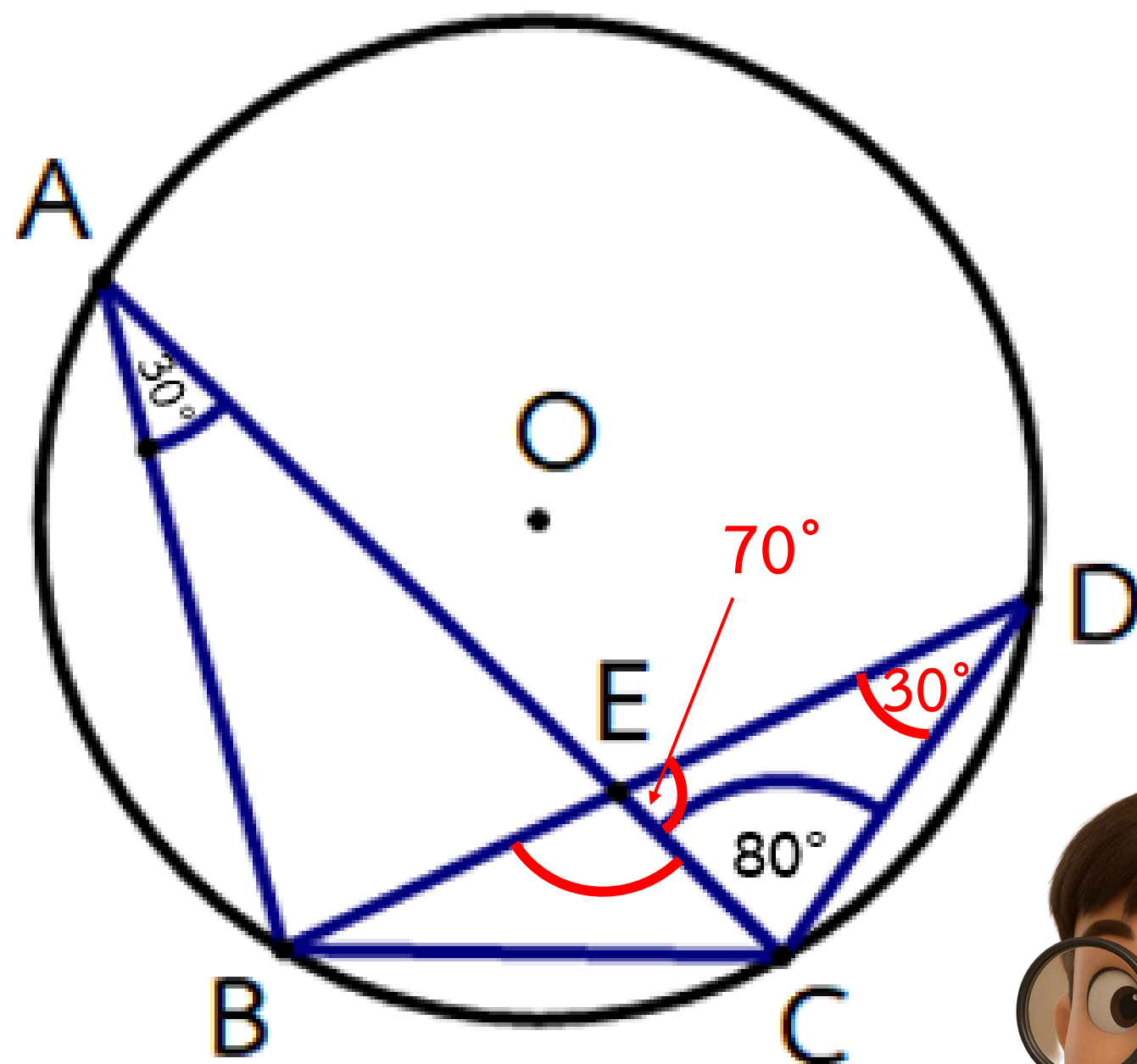
เนื่องจาก $\widehat{DCE} = 80^\circ$ (กำหนดให้)

ทำให้ได้ $\widehat{CED} = 180 - (30 + 80)$
 $= 70^\circ$ (ขนาดของมุมภายใน
ทั้งสามมุมของรูปสามเหลี่ยม
รวมกันเป็น 180°)



ตัวอย่างที่ 1

จากวงกลม O ที่กำหนดให้ จงหาขนาดของ $\widehat{BEC}$



$$\begin{aligned}\text{ทำให้ได้ } \widehat{CED} &= 180 - (30 + 80) \\ &= 70^\circ\end{aligned}$$

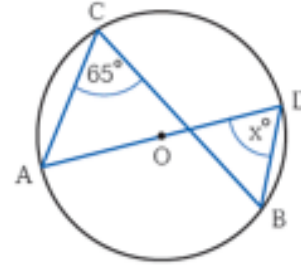
$$\text{จาก } \widehat{BEC} + \widehat{CED} = 180^\circ$$

$$\text{ดังนั้น } \widehat{BEC} = 110^\circ$$

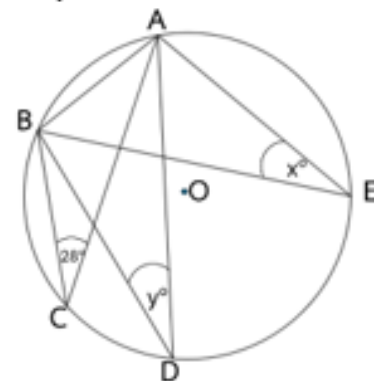


แบบฝึกหัด 3 : มุมในส่วนโค้งของวงกลมที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วงกลม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. จากรูป วงกลม O มี $\angle ACB = 65^\circ$ จงหาค่า x



2. จากวงกลม O ที่กำหนดให้ จงหาค่า x และ y



แบบฝึกหัด 3

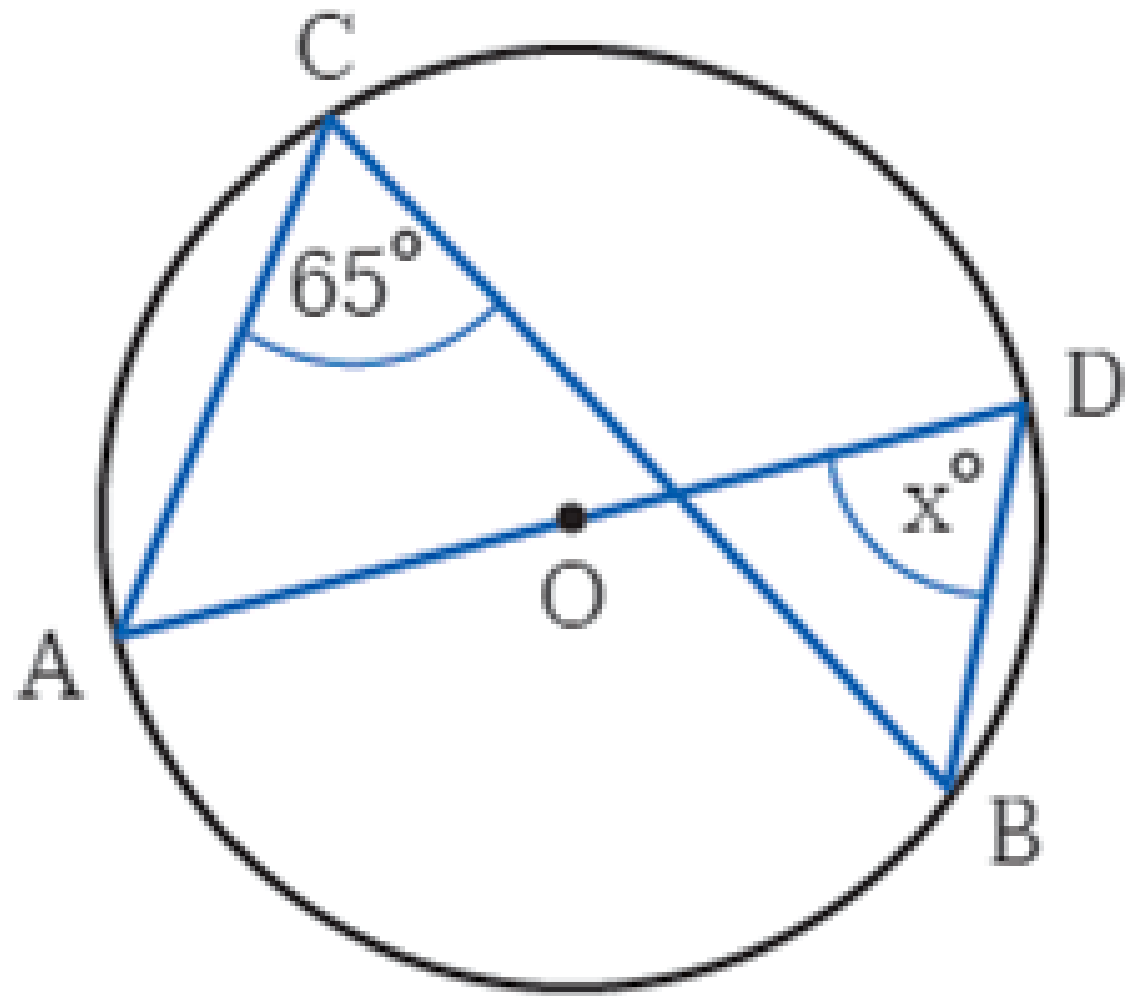
ดาวน์โหลดข้อมูลได้ที่ www.dltv.ac.th

มุมในส่วนโค้งของวงกลม
ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน



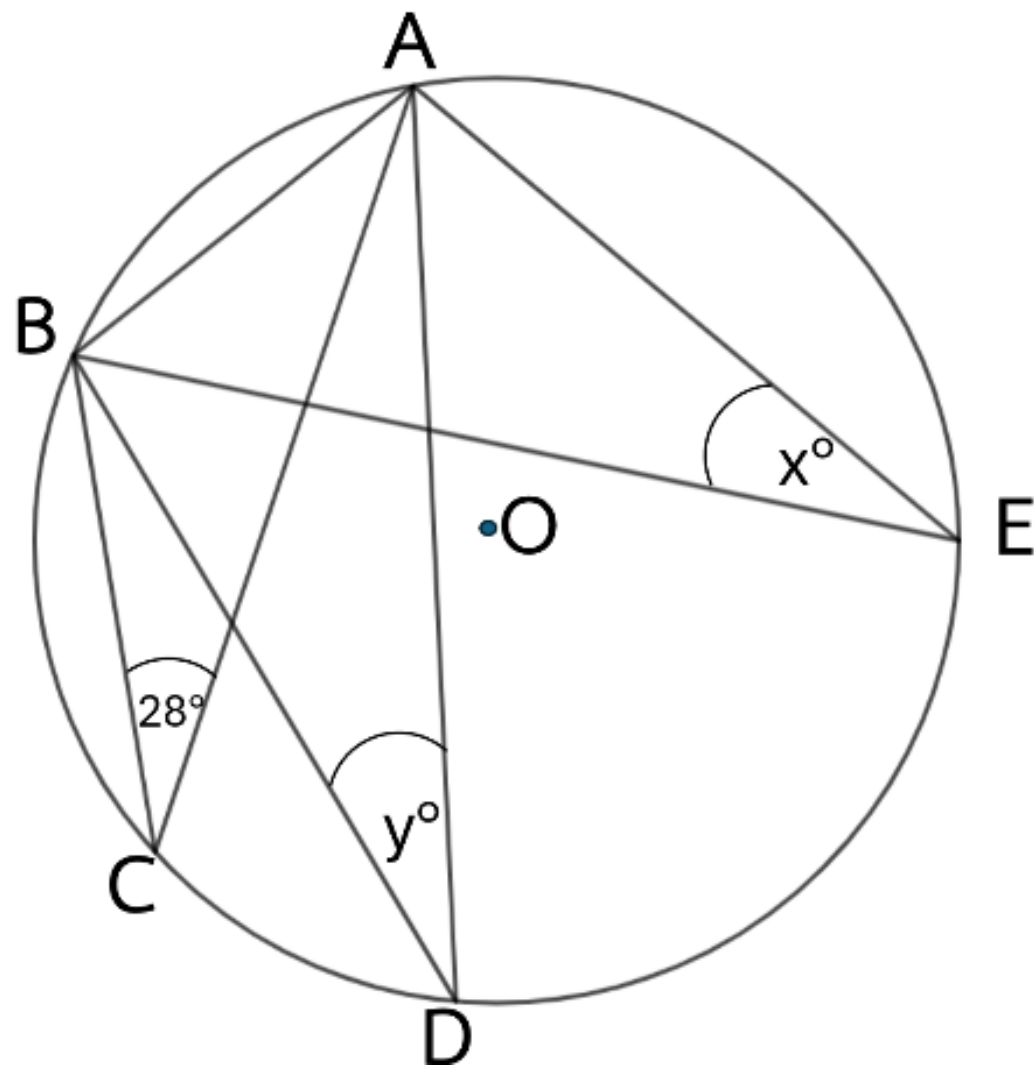
แบบฝึกหัด 3 : มุมในส่วนโค้งของวงกลม ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน

ข้อที่ 1. จากรูปวงกลม O มี $\angle ACB = 65^\circ$ จงหาค่า x



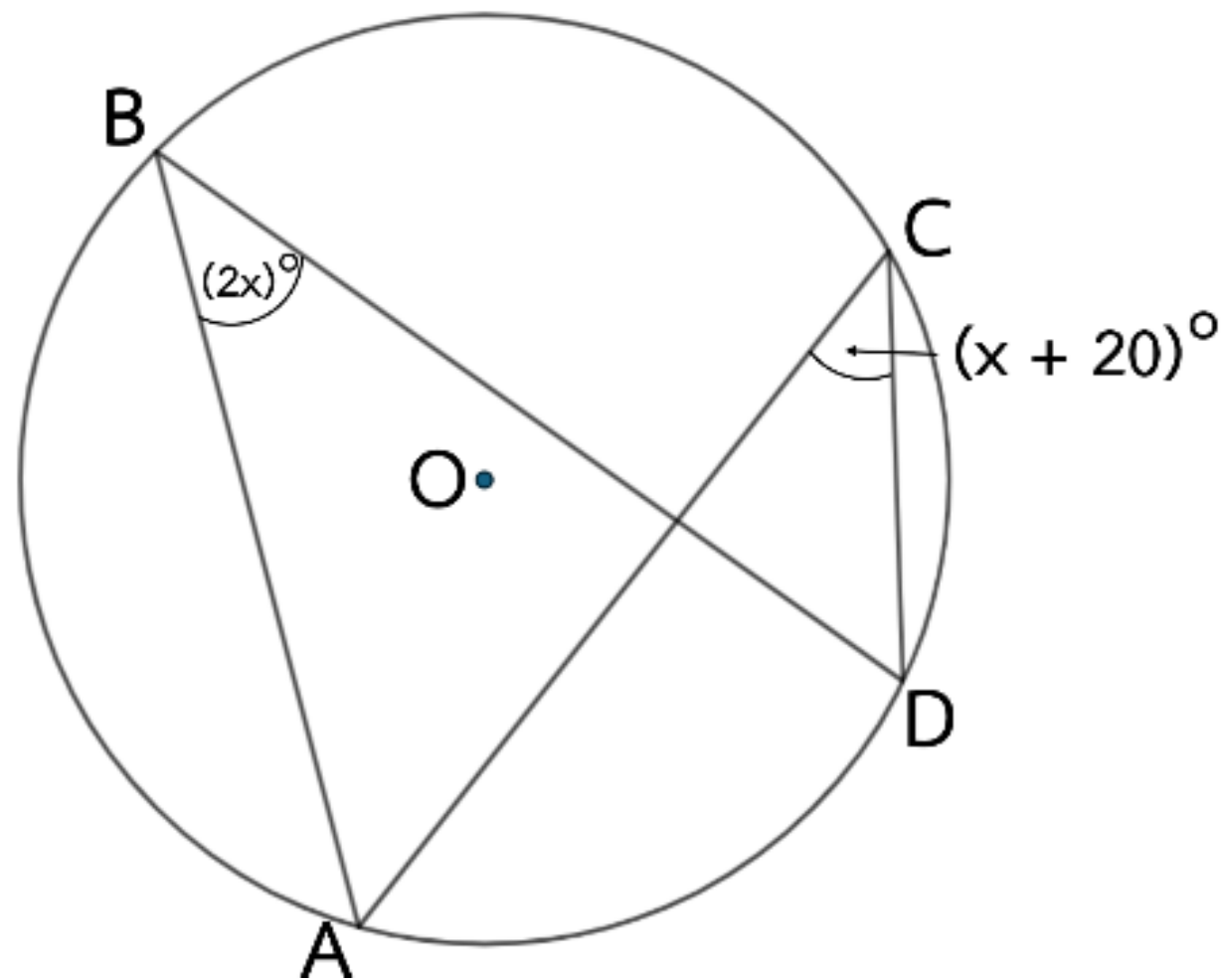
แบบฝึกหัด 3 : มุมในส่วนโค้งของวงกลม ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน

ข้อที่ 2. จากรูปวงกลม O จงหาค่า x และ y



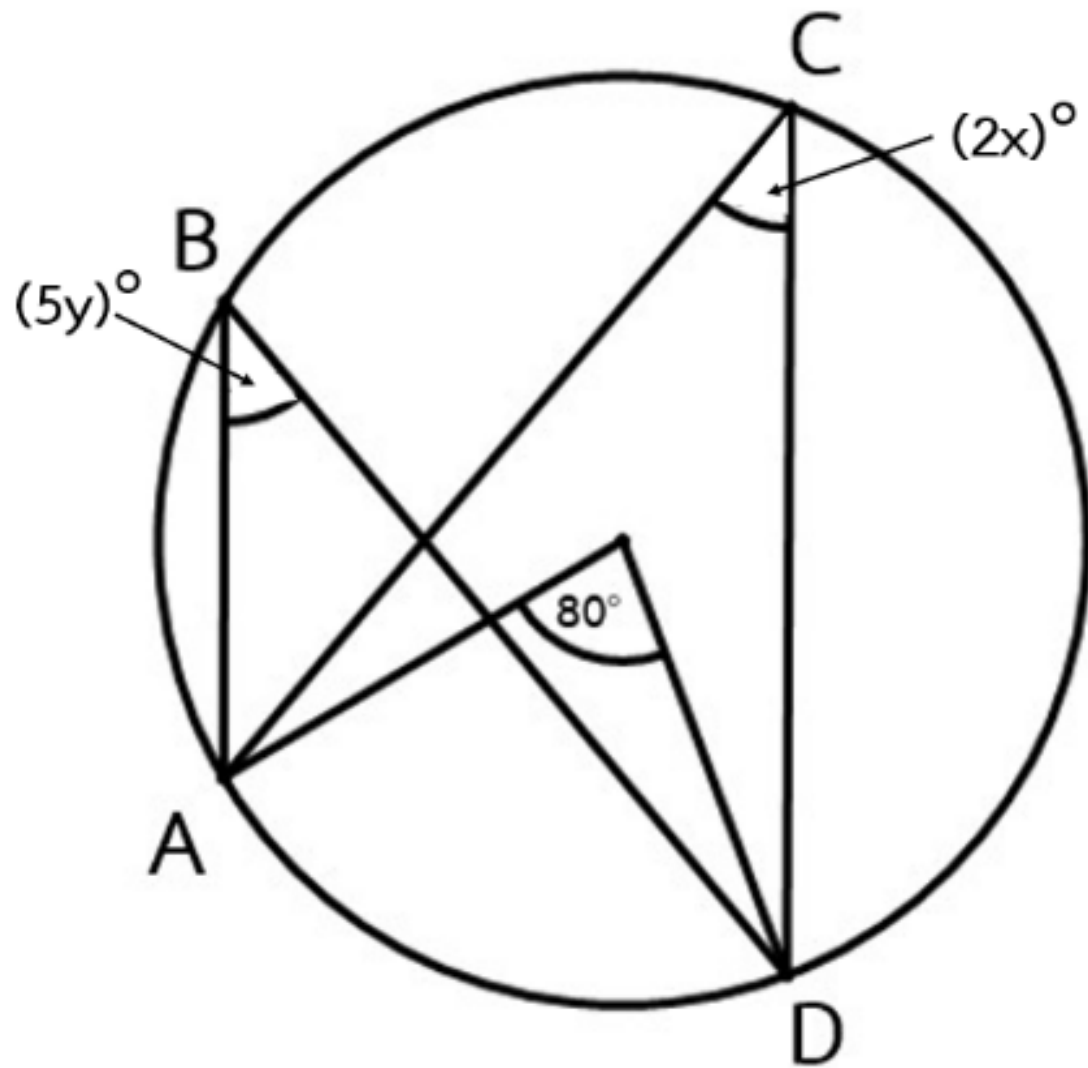
แบบฝึกหัด 3 : มุมในส่วนโค้งของวงกลม ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน

ข้อที่ 3. จากวงกลมที่กำหนด จงหาค่า x



แบบฝึกหัด 3 : มุมในส่วนโค้งของวงกลม ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน

ข้อที่ 4. จากรูปวงกลม O จงหาค่า x และ y

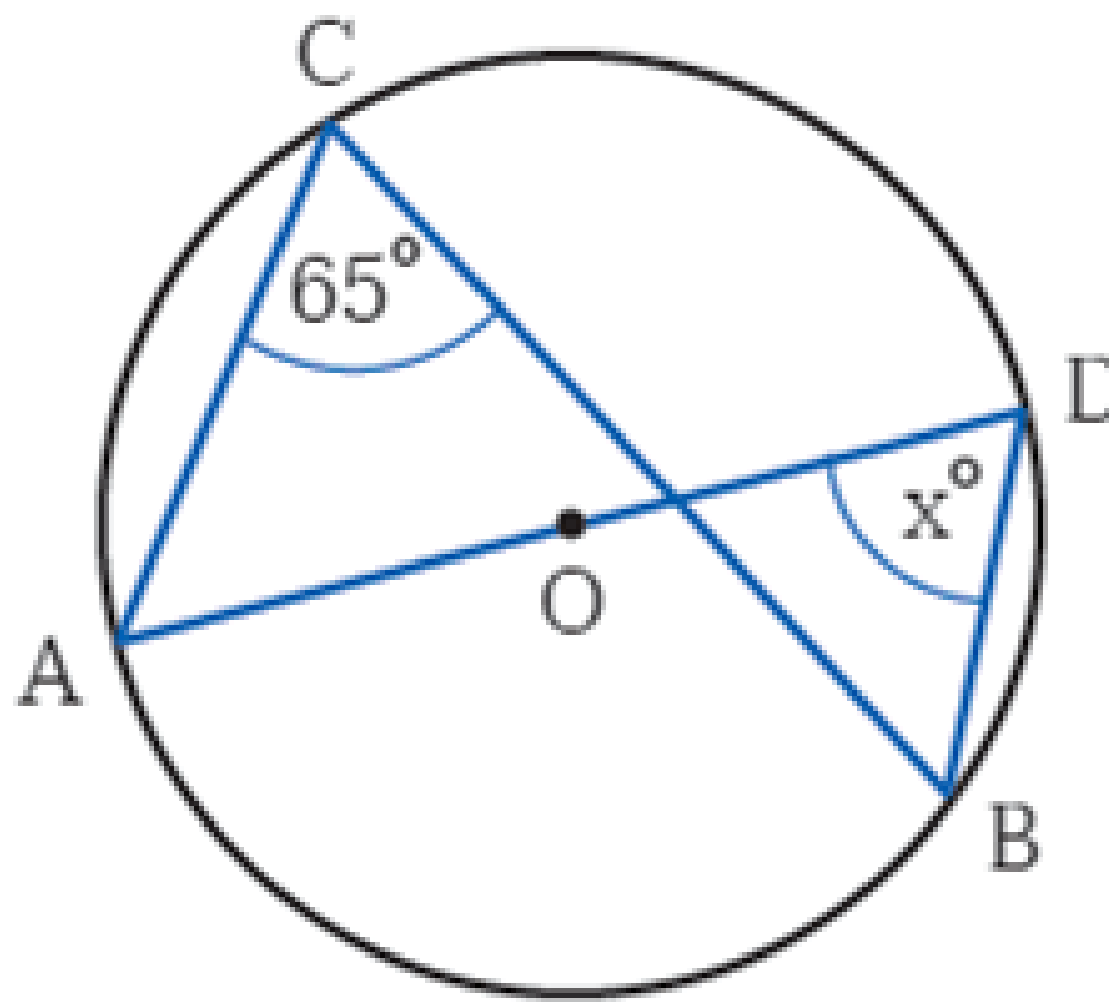


เฉลย...

แบบฝึกหัด



ข้อที่ 1. จากรูปวงกลม O มี $\angle ACB = 65^\circ$ จงหาค่า x

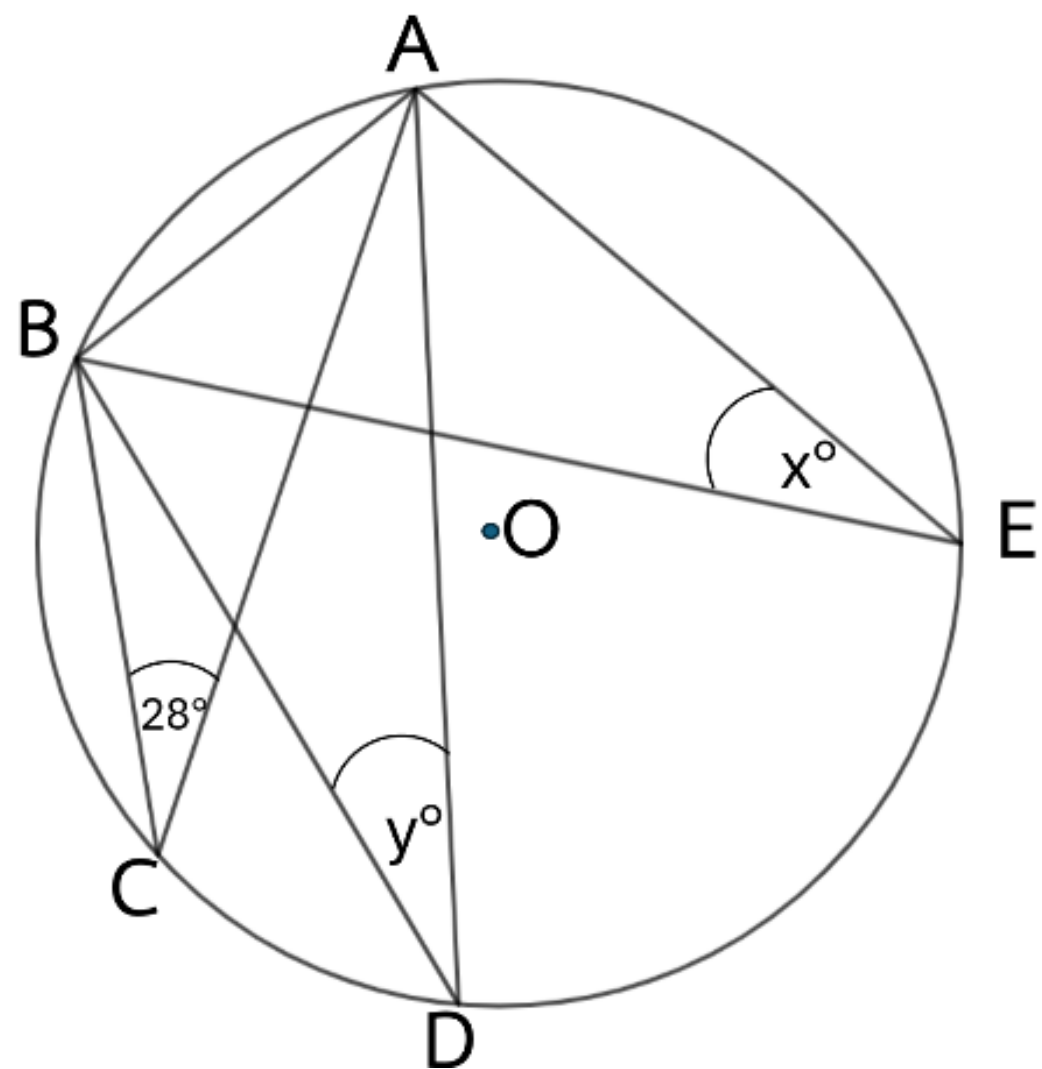


วิธีทำ เนื่องจาก $\angle ACB = 65^\circ$ (กำหนดให้)

และ $\angle ADB = \angle ACB$ (มุมในส่วนโค้งของวงกลม
ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน
มีขนาดเท่ากัน)

ดังนั้น $x = 65$

ข้อที่ 2. จากรูปวงกลม O จงหาค่า x และ y



วิธีทำ จาก $\angle ACB = 28^\circ$ (กำหนดให้)

จะได้ $\angle AEB = \angle ACB$ (มุมในส่วนโค้งของวงกลมที่
รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน
มีขนาดเท่ากัน)

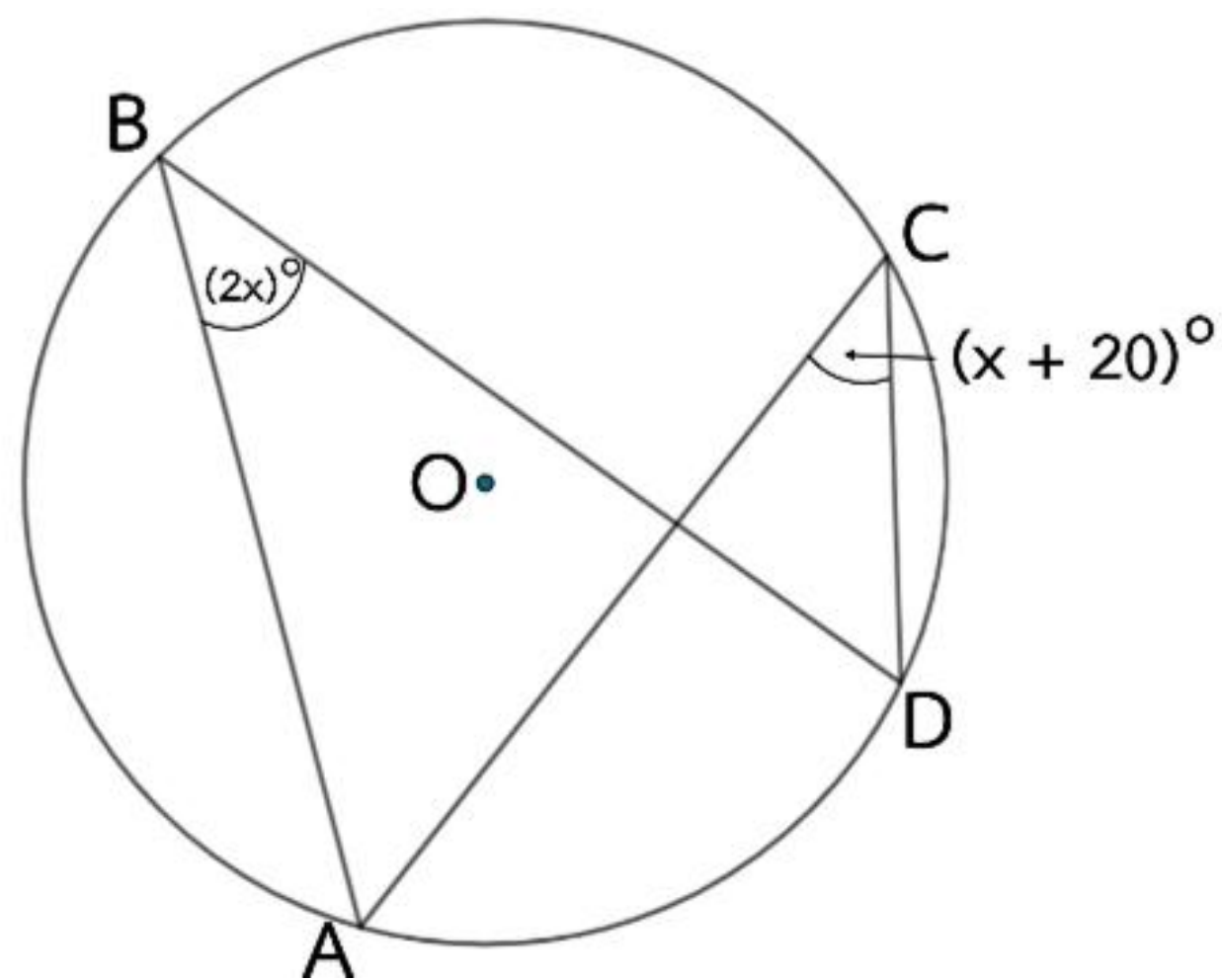
นั่นคือ $\angle AEB = 28^\circ$

และ $\angle ADB = \angle ACB$ (มุมในส่วนโค้งของวงกลม
ที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน
มีขนาดเท่ากัน)

นั่นคือ $\angle ADB = 28^\circ$

ดังนั้น $x = 28$ และ $y = 28$

ข้อที่ 3. จากวงกลมที่กำหนด จงหาค่า x



วิธีทำ จาก $\hat{A}BE = (2x)^\circ$ (กำหนดให้)

และ $\hat{D}CE = (x + 20)^\circ$ (กำหนดให้)

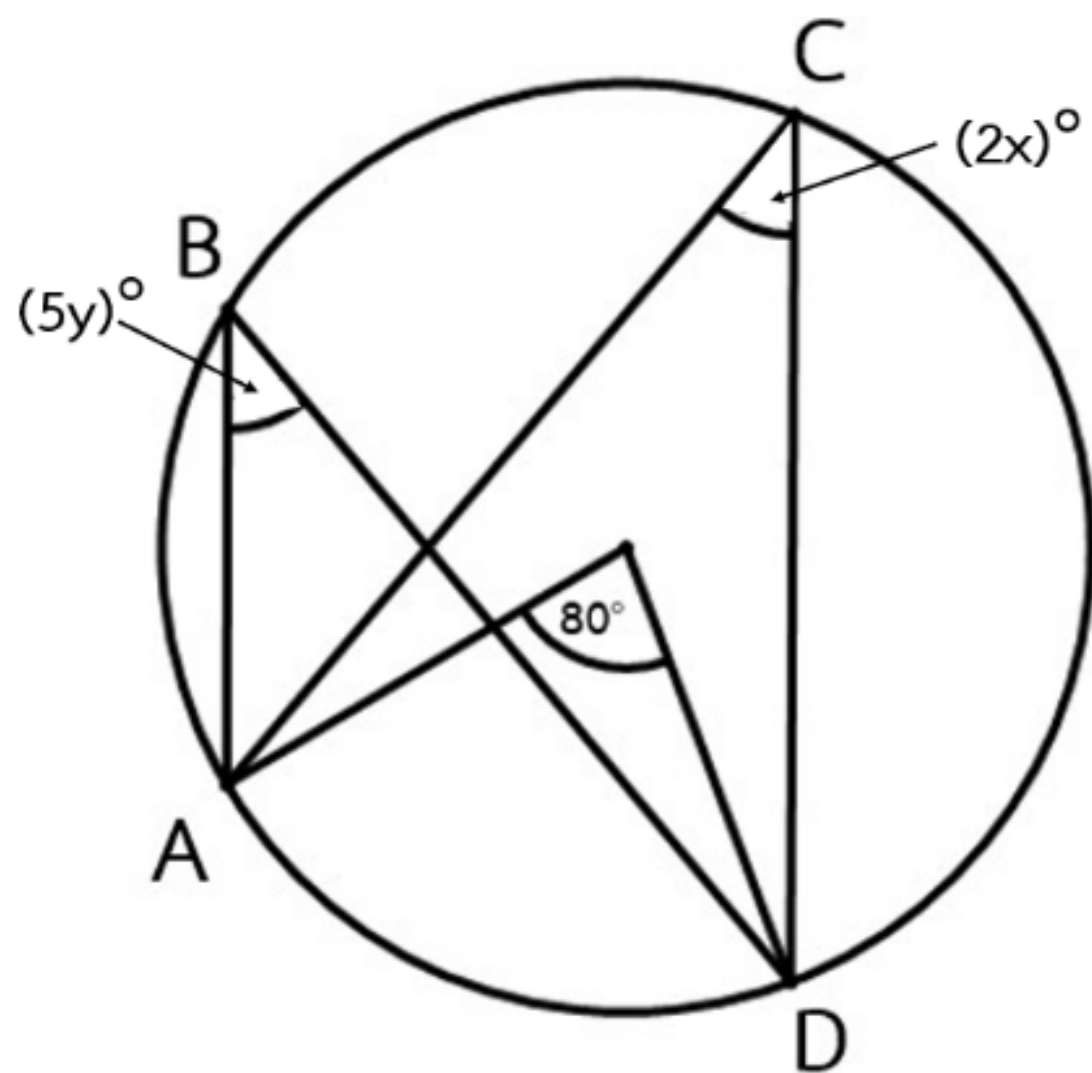
จะได้ว่า $\hat{A}BE = \hat{D}CE$ (มุมในส่วนโค้งของวงกลม
ที่รองรับด้วยส่วนโค้ง
เดียวกันมีขนาดเท่ากัน)

$$2x = x + 20$$

$$2x - x = 20$$

ดังนั้น $x = 20$

ข้อที่ 4. จากรูปวงกลม O จงหาค่า x และ y



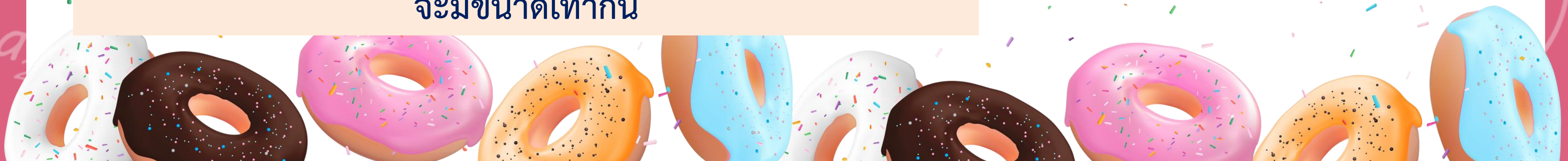
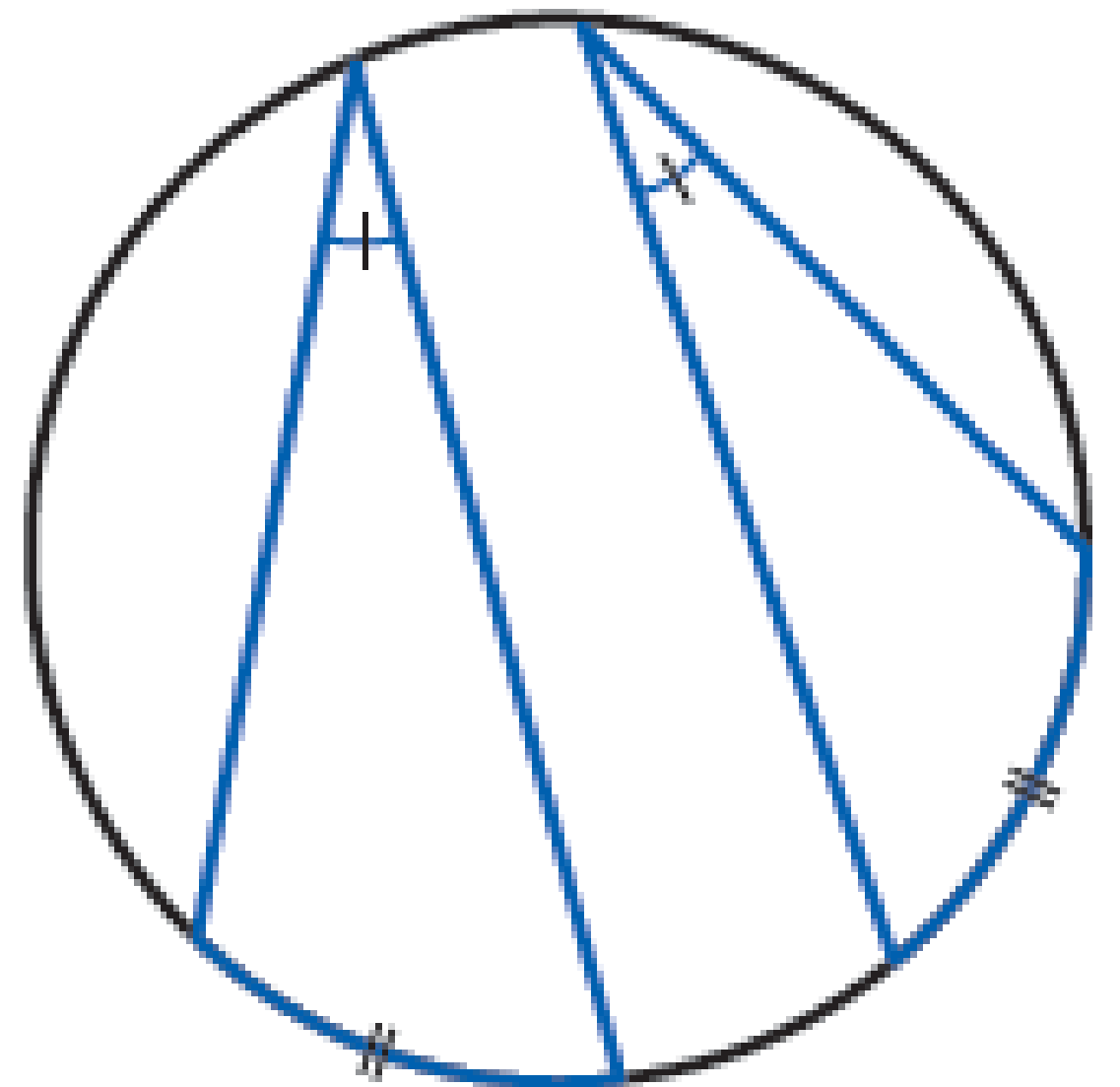
วิธีทำ	จาก	$\widehat{AOD}$	=	80°	(กำหนดให้)
	และ	$\widehat{ACD}$	=	$\frac{1}{2}(\widehat{AOD})$	(มุมในส่วนโค้งของวงกลมมีขนาดเป็นครึ่งหนึ่งของมุมที่จุดศูนย์กลางที่รองรับด้วยเส้นโค้งเดียวกัน)
จะได้		$2x$	=	$\frac{1}{2}(80)$	
		x	=	20	
ดังนั้น		$\widehat{ACD}$	=	40°	
จาก		$\widehat{ABD}$	=	$\widehat{ACD}$	(มุมในส่วนโค้งของวงกลมที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกันมีขนาดเท่ากัน)
ดังนั้น		$5y$	=	40	
นั่นคือ		y	=	8	
ดังนั้น		$x = 20$ และ $y = 8$			

สรุปบทเรียน

ทฤษฎีบทเกี่ยวกับมุมในส่วนโค้งของวงกลม

ในวงกลมที่เท่ากันทุกประการหรือในวงกลมวงเดียวกัน
ถ้ามุมในส่วนโค้งของวงกลมมีขนาดเท่ากัน
แล้วส่วนโค้งที่รองรับมุมเหล่านั้นจะยาวเท่ากัน

ในวงกลมที่เท่ากันทุกประการหรือในวงกลมวงเดียวกัน
ถ้าส่วนโค้งยาวเท่ากัน
แล้วมุมในส่วนโค้งของวงกลมที่รองรับด้วยส่วนโค้งเหล่านั้น
จะมีขนาดเท่ากัน



บทเรียนครั้งต่อไป

ดาวน์โหลดข้อมูลได้ที่ www.dltv.ac.th

มุมในครึ่งวงกลมและ
รูปสี่เหลี่ยมแนบในวงกลม



สิ่งที่ต้องเตรียม

ดาวน์โหลดข้อมูลได้ที่ www.dltv.ac.th

- แบบฝึกหัด 4 : มุมในครึ่งวงกลม
- แบบฝึกหัด 5 : รูปสี่เหลี่ยมแนบในวงกลม
- วงกลมจรด
- โพรแทรกเตอร์หรือครึ่งวงกลม
- บัตรภาพวงกลม

