

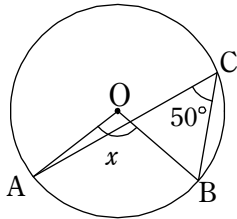
中2数学C 2019年度 夏期講習前期 宿題解答

§1 中心角と円周角

H1.1

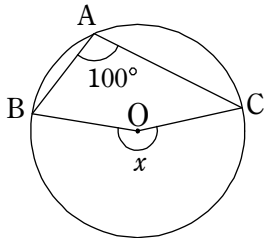
- (1) 円周角の定理より、

$$x = 2 \times 50^\circ = \boxed{100^\circ}$$



- (2) 円周角の定理より、

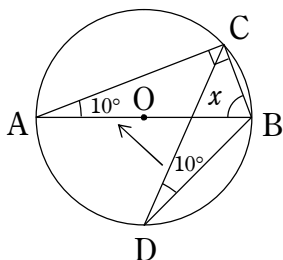
$$x = 2 \times 100^\circ = \boxed{200^\circ}$$



- (3) 円周角の定理より、

$$\angle CAB = \angle CDB = 10^\circ$$

また、AB は直径だから、
 $\angle ACB = 90^\circ$



よって、 $\triangle ABC$ の内角の和に注目すると、

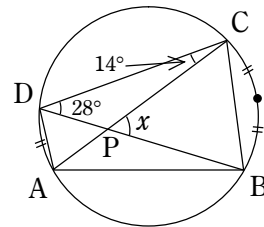
$$x = 180^\circ - (10^\circ + 90^\circ) = \boxed{80^\circ}$$

- (4) 弧長と円周角は比例するから(円周角の定理)、

$$\angle ACD : \angle BDC = \widehat{AD} : \widehat{BC} = 1 : 2$$

よって、

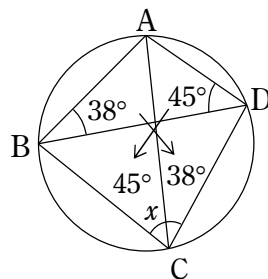
$$\angle BDC = 2 \times \angle ACD = 2 \times 14^\circ = 28^\circ$$



よって、AC と BD の交点を P とすると、 $\triangle PCD$ の外角に注目して、

$$x = 28^\circ + 14^\circ = \boxed{42^\circ}$$

- (5)



円周角の定理より、

$$\angle ACB = \angle ADB = 45^\circ$$

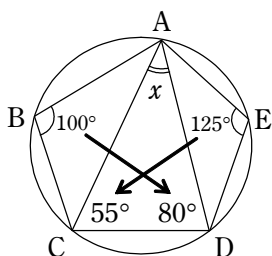
$$\angle ACD = \angle ABD = 38^\circ$$

よって、

$$x = \angle ACB + \angle ACD$$

$$= 45^\circ + 38^\circ = \boxed{83^\circ}$$

(6)



四角形 ABCD に、内接四角形の定理を用いて

$$\begin{aligned}\angle ADC &= 180^\circ - \angle ABC \\ &= 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ\end{aligned}$$

四角形 ACDE に、内接四角形の定理を用いて

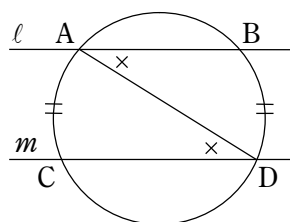
$$\begin{aligned}\angle ACD &= 180^\circ - \angle AED \\ &= 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ\end{aligned}$$

よって、 $\triangle ACD$ の内角の和に注目して、

$$\begin{aligned}x &= 180^\circ - (80^\circ + 55^\circ) \\ &= 180^\circ - 135^\circ = \boxed{45^\circ}\end{aligned}$$

H1.2

- (1) [仮定] $\widehat{AC} = \widehat{BD}$ ①
[結論] $AB \parallel CD$



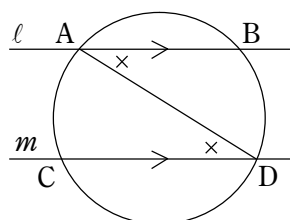
[証明]

- ①より $\angle ADC = \angle BAD$ ②
(円周角の定理)

- ②より $AB \parallel CD$ (錯角定理)

(q.e.d.)

- (2) [仮定] $AB \parallel CD$ ①
[結論] $\widehat{AC} = \widehat{BD}$



[証明]

- ①より $\angle ADC = \angle BAD$ ②
(錯角定理)

- ②より $\widehat{AC} = \widehat{BD}$

(円周角の定理)

(q.e.d.)