

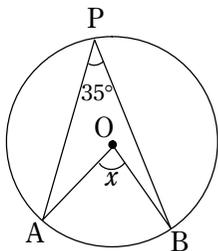
# 中2数学B 2019年度 夏期講習前期 宿題解答

## §1 中心角と円周角

### H1.1

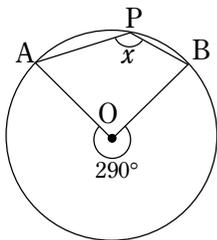
(1) 円周角の定理より、

$$x = \angle AOB = 2\angle APB = \boxed{70^\circ}$$



(2) 円周角の定理より、

$$x = \angle APB = \frac{1}{2} \angle AOB = \boxed{145^\circ}$$



(3) 円周角の定理より、

$$x = \angle ABD = \angle ACD$$

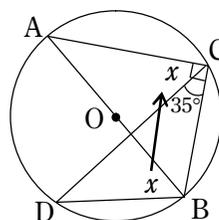
また、ABは直径だから、

$$\angle ACB = 90^\circ$$

したがって、

$$x = \angle ACD = \angle ACB - \angle BCD$$

$$= 90^\circ - 35^\circ = \boxed{55^\circ}$$



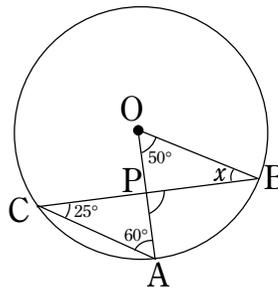
(4) 円周角の定理より、

$$\angle ACB = \frac{1}{2} \angle AOB = \frac{1}{2} \times 50^\circ = 25^\circ$$

OAとBCの交点をPとし、△OPBと△APCのPにおける外角に注目して、

$$\angle APB = x + 50^\circ = 25^\circ + 60^\circ$$

$$\therefore x = 25^\circ + 60^\circ - 50^\circ = \boxed{35^\circ}$$



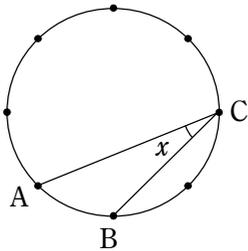
(5)  $\widehat{AB}$  は全円の

$$\frac{1}{1+2+5} = \frac{1}{8} \text{ 倍}$$

であるから、その中心角は、全円が定める中心角  $360^\circ$  の  $\frac{1}{8}$  倍である。  $x$  は、

$\widehat{AB}$  に対する円周角だから、さらにその  $\frac{1}{2}$  倍で、

$$x = 360^\circ \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{2} = \boxed{22.5^\circ}$$

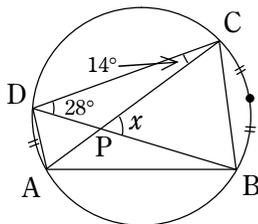


(6) 円周角の定理より、

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

なので、

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

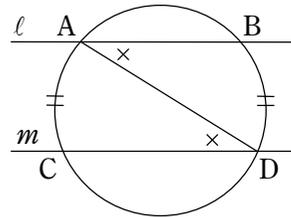


よって、AC と BD の交点を P とすると、 $\triangle PCD$  の外角に注目して、

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

## H1.2

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

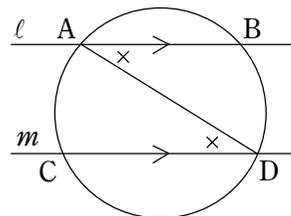


[証明]

- 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.)