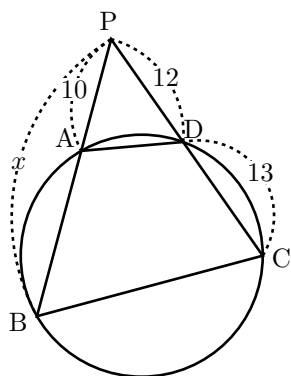


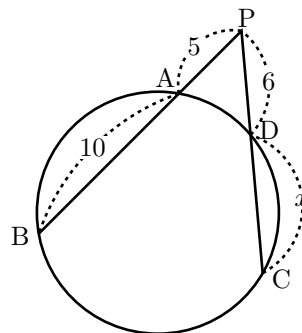
# 反射テスト 線分の長さ 方べきの定理 円の内接四角形 01

1.  $x$  の長さを求めよ。(S 級 1 分 30 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 4 分, C 級 6 分)

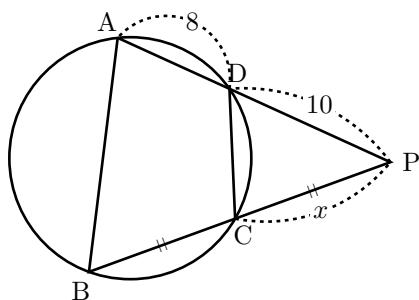
(1)



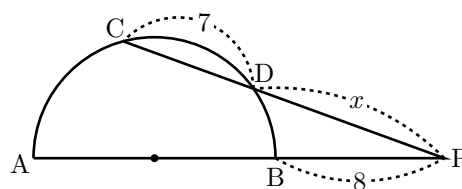
(2)



(3)

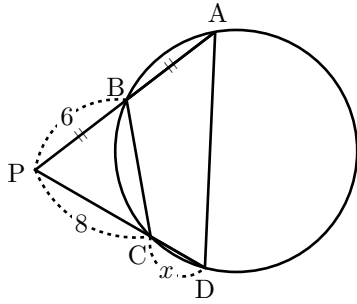


(4) 扇形の半径は 5

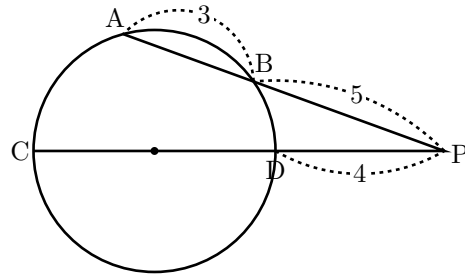


2. 次の間に答えよ。(S級2分, A級3分, B級5分, C級7分)

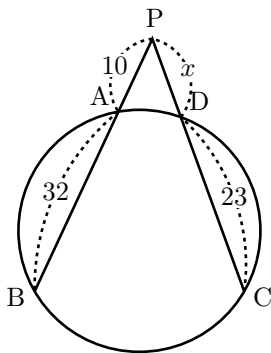
(1)  $x$  の長さを求めよ.



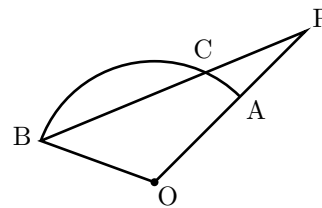
(2) 円の半径を求めよ.



(3)  $x$  の長さを求めよ.

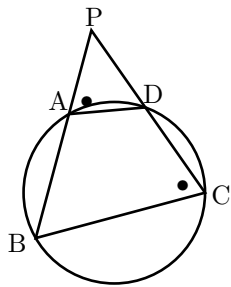


(4)  $OC = 3$ ,  $PA = 2$ ,  $BC = 4$   
PC の長さを求めよ.



# 反射テスト 線分の長さ 方べきの定理 円の内接四角形 01 解答解説

1.  $x$  の長さを求めよ。(S級 1分30秒, A級 2分30秒, B級 4分, C級 6分)



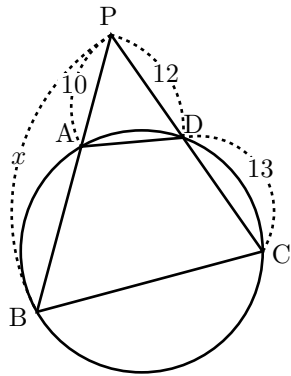
★方べきの定理②  $PA \times PB = PC \times PD$

$\triangle PAD \sim \triangle PCB \quad \because$  2角相等  $\begin{cases} \angle APD = \angle CPB & (\text{共通}) \\ \angle PAD = \angle PCB & (\text{円の内接四角形の対角の外角}) \end{cases}$   
 $\therefore PA : PD = PC : PB \Leftrightarrow PA \times PB = PC \times PD$

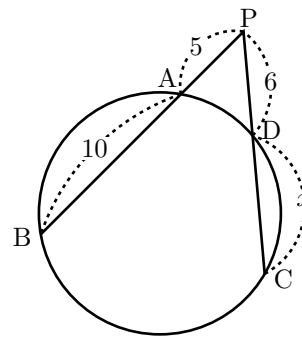
☆覚え方 掛けるのは、同じ弦上の線分

円周上にある A ~ D に対して、  
 $\begin{cases} AB \text{ の延長上の点 } P \Rightarrow PA \text{ と } PB \text{ の積} \\ CD \text{ の延長上の点 } P \Rightarrow PC \text{ と } PD \text{ の積} \end{cases}$  が等しい

(1)



(2)



★方べきの定理②  $PA \times PB = PC \times PD$

$$10 \times x = (12 + 13) \times 12$$

$$\Leftrightarrow 10x = 300$$

$$\Leftrightarrow x = 30 \quad \dots\text{答え}$$

★方べきの定理②  $PD \times PC = PA \times PB$

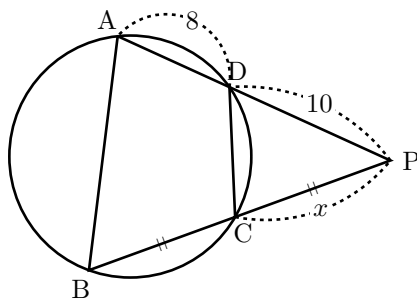
$$6 \times (x + 6) = 5 \times (5 + 10)$$

$$\Leftrightarrow 6x + 36 = 75$$

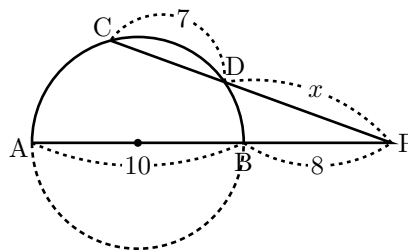
$$\Leftrightarrow 6x = 39$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{13}{2} \quad \dots\text{答え}$$

(3)



(4) 扇形の半径は 5



★方べきの定理②  $PC \times PB = PD \times PA$

$$x \times (x + x) = 10 \times (10 + 8)$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 = 180$$

$$\Leftrightarrow x^2 = 90$$

$$\Leftrightarrow x = \pm 3\sqrt{10}$$

$$x > 0 \text{ より, } x = 3\sqrt{10} \quad \dots\text{答え}$$

★方べきの定理②  $PD \times PC = PB \times PA$

$$x \times (x + 7) = 8 \times (8 + 10)$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 7x - 144 = 0$$

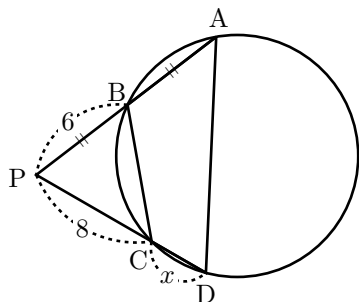
$$\Leftrightarrow (x + 16)(x - 9) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -16, 9$$

$$x > 0 \text{ より, } x = 9 \quad \dots\text{答え}$$

2. 次の間に答えよ。(S級2分, A級3分, B級5分, C級7分)

(1)  $x$  の長さを求めよ.



★方べきの定理②  $PC \times PD = PB \times PA$

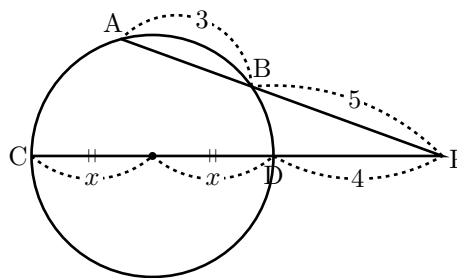
$$8 \times (8 + x) = 6 \times (6 + 6)$$

$$\Leftrightarrow 8(8 + x) = 72$$

$$\Leftrightarrow 8 + x = 9$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \quad \dots\text{答え}$$

(2) 円の半径を求めよ.



★方べきの定理②  $PD \times PC = PB \times PA$

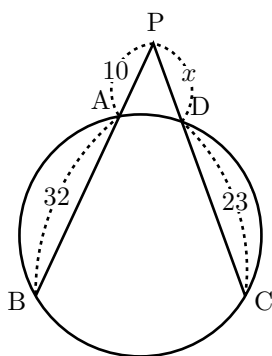
$$4 \times (4 + 2x) = 5 \times (5 + 3)$$

$$\Leftrightarrow 4(4 + 2x) = 40$$

$$\Leftrightarrow 4 + 2x = 10$$

$$\Leftrightarrow x = 3 \quad \dots\text{答え}$$

(3)  $x$  の長さを求めよ.



★方べきの定理②  $PA \times PB = PD \times PC$

$$10 \times (10 + 32) = x \times (x + 23)$$

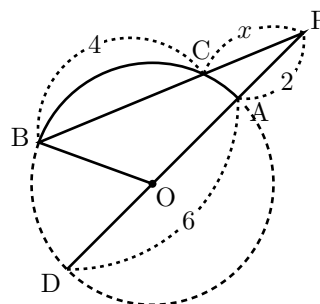
$$\Leftrightarrow x^2 + 23x - 420 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 35)(x - 12) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -35, 12$$

$$x > 0 \text{ より, } x = 12 \quad \dots\text{答え}$$

(4)  $OC = 3$ ,  $PA = 2$ ,  $BC = 4$   
PC の長さを求めよ.



OC は円の半径  $\Rightarrow AD = 3 \times 2 = 6$

PC の長さを  $x$  とおくと,

★方べきの定理②  $PC \times PB = PA \times PD$

$$x \times (x + 4) = 2 \times (2 + 6)$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 4x - 16 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-2 \pm \sqrt{(-2)^2 - 1 \times (-16)}}{1} \quad \leftarrow \text{★偶数公式}$$

$$\Leftrightarrow x = -2 \pm 2\sqrt{5}$$

$$x > 0 \text{ より, } x = -2 + 2\sqrt{5} \quad \dots\text{答え}$$