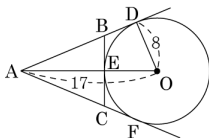


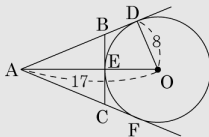
1. 다음 그림에서 원 O가  $\triangle ABC$ 의 방접원일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

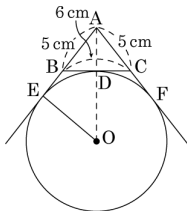


$\overline{AD} = \overline{AF}$  이다

$$17^2 = 8^2 + \overline{AD}^2 \quad \overline{AD} = 15$$

삼각형 ABC의 둘레  $= \overline{AD} + \overline{AF} = 30$

2. 다음 그림에서 원 O 와  $\triangle ABC$  의 한 변  $\overline{BC}$  와의 접점을 D ,  $\overline{AB}$  와  $\overline{AC}$  의 연장선과의 접점을 각각 E, F 라 하고,  $\overline{AB} = \overline{AC} = 5\text{cm}$  ,  $\overline{BC} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{BE}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 : 3cm

▶ 정답 : 3cm

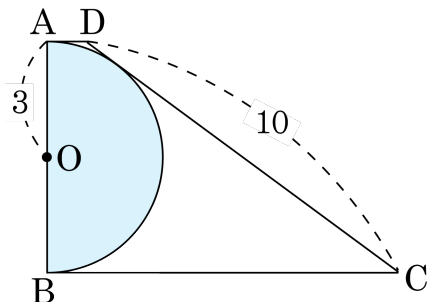
해설

$$(\triangle ABC \text{ 의 둘레}) = \overline{AE} + \overline{AF} = 2\overline{AE} = 16$$

$$\therefore \overline{AE} = 8$$

$$\text{따라서 } \overline{BE} = \overline{AE} - \overline{AB} = 8 - 5 = 3$$

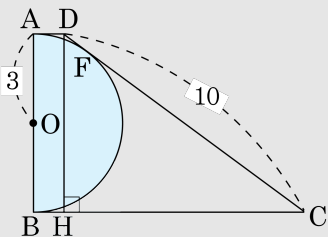
3. 다음 그림에서  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  는 반지름의 길이가 6 인 반원 O 에 접하고  $\overline{AB}$  는 반원 O 의 지름이다.  $\overline{CD} = 10$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설



점 D 에서 내린 수선의 발을 점 H 라 하고, 반원과 접선  $\overline{CD}$  의 교점을 점 F 라 한다.

$\triangle DHC$  에서  $\overline{CH} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$  ,  $\overline{BH} = x$  라 하면  $\overline{BH} = \overline{AD} = \overline{DF} = x$  이다.

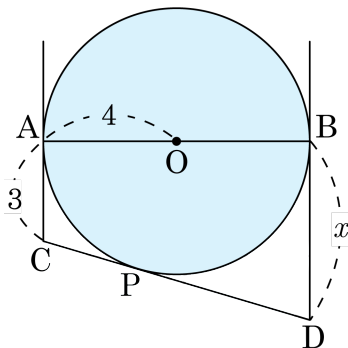
또한,  $\overline{CF} = \overline{BC}$  이므로

$$\overline{CD} = \overline{DF} + \overline{CF} \Rightarrow 10 = x + (8 + x)$$

$$\therefore x = 1$$

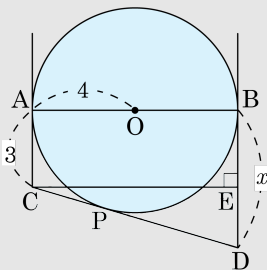
$$\text{따라서 } \overline{BC} = 1 + 8 = 9$$

4. 다음 그림에서 세 점 A, B, P는 원 O의 점이다. 이 때,  $x$  값은?



- ① 5      ②  $\frac{16}{3}$       ③  $\frac{17}{3}$       ④ 6      ⑤  $\frac{19}{3}$

해설



그림과 같이  $\overline{CE} \perp \overline{BD}$  인 점 E를 잡으면

$$\overline{CD}^2 = \overline{CE}^2 + \overline{DE}^2$$

$$(x+3)^2 = 8^2 + (x-3)^2$$

$$12x = 64$$

$$\therefore x = \frac{16}{3}$$