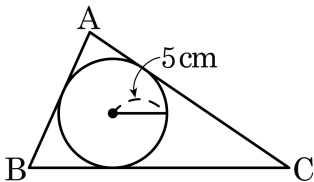


1. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  의 내접원의 반지름의 길이는  $5\text{ cm}$  이다.  
 $\triangle ABC = 120\text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle ABC$  의 세 변의 길이의 합을 구하여라.



▶ 답 :          cm

▶ 정답 : 48 cm

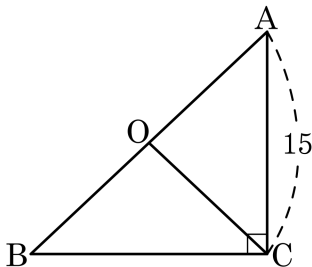
해설

세 변의 길이를 각각  $a, b, c$  라 두면

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 5 \times (a + b + c)$$

$$\therefore a + b + c = 120 \times \frac{2}{5} = 48(\text{cm})$$

2. 다음 그림에서 점  $O$ 는  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형의 외심이다.  $\triangle AOC$ 의 넓이가 60일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

변  $\overline{OC}$ 는  $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분하므로  
 $\triangle ABC$ 의 넓이는  $60 \times 2 = 120$ 이다.

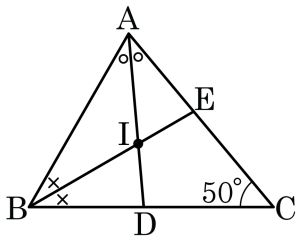
높이가 15이고, 삼각형의 넓이가 120이므로

$$\frac{1}{2} \times \overline{BC} \times 15 = 120$$

$$\therefore x = 16$$



4. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\angle C = 50^\circ$ 일 때,  $\angle ADB$ 와  $\angle AEB$ 의 크기의 합을 구하여라.



▶ 답 :  $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 :  $165^\circ$

### 해설

점 I는 내심이므로

$\angle BAD = \angle CAD = \angle x$ ,  $\angle ABE = \angle CBE = \angle y$  라 하면

$\triangle ABC$ 에서  $2\angle x + 2\angle y + 50^\circ = 180^\circ$ ,

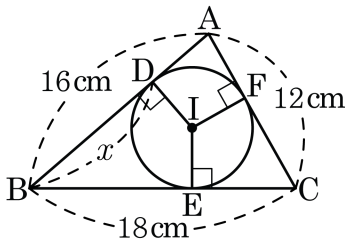
$\therefore \angle x + \angle y = 65^\circ$

$\angle ADB = \angle C + \angle CAD = 50^\circ + \angle x$

$\angle AEB = \angle C + \angle CBE = 50^\circ + \angle y$

$\therefore \angle ADB + \angle AEB = 100^\circ + \angle x + \angle y = 165^\circ$

5. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다. 이 때,  $\overline{BD}$ 의 길이  $x$ 를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 11 cm

### 해설

점 I가 삼각형의 내심이므로  $\overline{AD} = \overline{AF}$ ,  $\overline{BE} = \overline{BD}$ ,  $\overline{CE} = \overline{CF}$ 이다.

$\overline{BD} = x = \overline{BE}$  이므로  $\overline{CE} = 18 - x = \overline{CF}$ ,  $\overline{AD} = 16 - x = \overline{AF}$ 이다.

$$\overline{AC} = \overline{AF} + \overline{CF} = 18 - x + 16 - x = 12$$

$$\therefore x = 11(\text{cm})$$