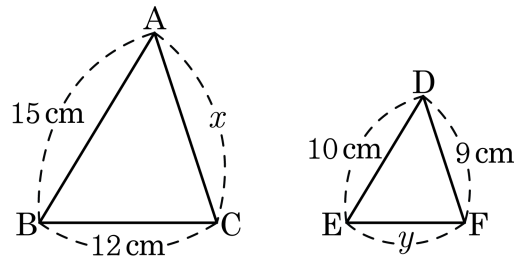


1. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이다. $x + y$ 는?



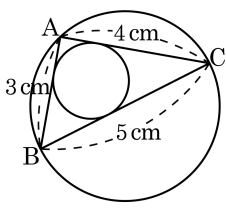
- ① 14cm ② 16cm ③ 18.5cm
④ 21.5cm ⑤ 23.5cm

해설

$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{AB} : \overline{DE}$ 이므로 $x : 9 = 15 : 10 = 3 : 2$, $2x = 27$
 $x = 13.5$
 $\overline{BC} : \overline{EF} = \overline{AB} : \overline{DE}$ 이므로 $12 : y = 3 : 2$
 $3y = 24$
 $y = 8$
 $\therefore x + y = 13.5 + 8 = 21.5$

2. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 의 내접원과 외접원의 둘레비는?

- ① 1 : 3
- ② 2 : 3
- ③ 2 : 5
- ④ 5 : 9
- ⑤ 5 : 11



해설

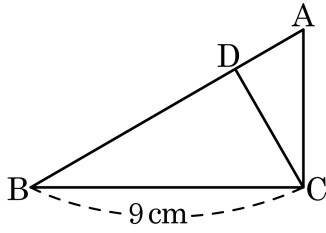
내접원의 반지름의 길이를 r 라 하면

$$\frac{3+4+5}{2} \times r = \frac{1}{2} \times 3 \times 4, r = 1(\text{cm})$$

외접원의 반지름의 길이는 $\frac{5}{2} = 2.5(\text{cm})$

$\therefore$ 내접원과 외접원의 둘레비는 $1 : 2.5 = 2 : 5$ 이다.

3. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 2\overline{AC}$ 이고 $\overline{BD} = 3\overline{DA}$ 이다. $\overline{BC} = 9\text{cm}$ 일 때 , $\overline{CD}$ 의 길이를 구하면?

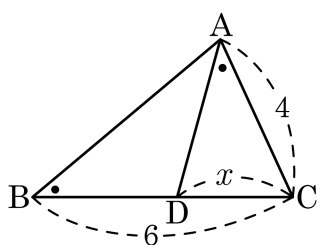


- ① 4cm ② $\frac{9}{2}\text{cm}$ ③ 5cm
 ④ $\frac{11}{2}\text{cm}$ ⑤ 7cm

해설

$\overline{AD} = a$ 라 하면, $\overline{BD} = 3a$, $\overline{AC} = 2a$ 이므로
 $\overline{AD} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{AB} = 1 : 2$, $\angle A$ 는 공통
 $\therefore \triangle ACD \sim \triangle ABC$ 이고 닮음비는 $1 : 2$
 따라서 $\overline{CD} : 9 = 1 : 2$, $\overline{CD} = \frac{9}{2}(\text{cm})$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 4$, $\overline{BD} = 6$ 일 때, $\overline{DC}$ 의 길이는?

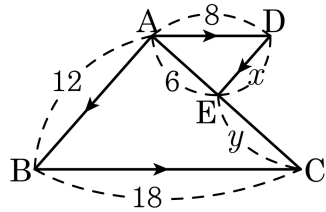


- ① $x = 5$ ② $x = 6$ ③ $x = \frac{8}{3}$
 ④ $x = \frac{9}{5}$ ⑤ $x = \frac{7}{4}$

해설

$\triangle CDA$ 와 $\triangle CAB$ 에서 $\angle C$ 는 공통, $\angle CAD = \angle CBA$ 이므로 $\triangle CDA \sim \triangle CAB$ 이다.
 $\therefore \overline{CA} : \overline{CB} = \overline{CD} : \overline{CA}$
 따라서 $4 : 6 = x : 4$ 이고, $x = \frac{8}{3}$ 이다.

5. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 일 때, 두 수 x, y 의 곱 xy 의 값을 구하면?



- ① 38 ② 40 ③ 42 ④ 48 ⑤ 52

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EDA$ 에서 $\angle DAE = \angle ECB$ (엇각), $\angle B = \angle D$ 이므로

$\triangle ABC \sim \triangle EDA$ (AA 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{BC} = \overline{ED} : \overline{DA}, \quad 12 : 18 = x : 8$$

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

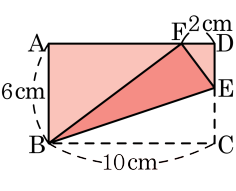
$$\overline{AC} : \overline{BC} = \overline{EA} : \overline{DA}, \quad (6 + y) : 18 = 6 : 8$$

$$y = \frac{15}{2}$$

따라서 $xy = \frac{16}{3} \times \frac{15}{2} = 40$ 이다.

6. 직사각형 ABCD 에서 $\overline{BE}$ 를 접는 선으로 하여 점 C 가 점 F 에 오도록 접은 것이다. $\overline{EF}$ 의 길이는?

- ① $\frac{5}{3}$ cm ② $\frac{7}{3}$ cm ③ $\frac{10}{3}$ cm
 ④ 4 cm ⑤ 5 cm

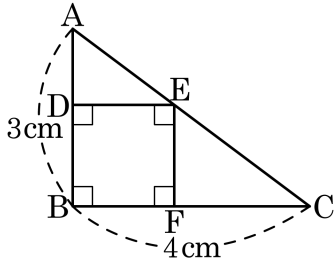


해설

$\triangle ABF \sim \triangle DFE$ (AA닮음) 이므로 $6 : 2 = 10 : \overline{EF}$ $6\overline{EF} = 20$

$$\therefore \overline{EF} = \frac{10}{3}(\text{cm})$$

7. 아래 그림에서 $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 일 때, 정사각형 DBFE의 한 변의 길이를 구하면?



- ① 2cm ② $\frac{12}{7}\text{cm}$ ③ $\frac{10}{7}\text{cm}$
 ④ $\frac{3}{2}\text{cm}$ ⑤ 1cm

해설

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$ (AA 닮음) 이므로
 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DE}$
 정사각형의 한 변인 $\overline{DE}$ 를 a (cm) 라고 하면
 $3 : (3 - a) = 4 : a$
 $a = \frac{12}{7}$
 $\therefore \frac{12}{7}\text{cm}$