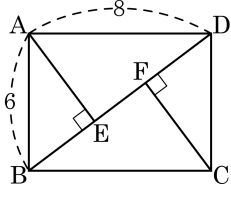


1. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 의 꼭짓점 A 에서 대각선 BD 까지의 거리 $\overline{AE}$ 와 꼭짓점 C 에서 $\overline{BD}$ 까지의 거리 $\overline{CF}$ 의 길이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 9.6

해설

$\triangle ABD$ 에서 $\overline{BD} = 10$
 $6 \times 8 = 10 \times \overline{AE}$, $\overline{AE} = 4.8$
따라서 $\overline{AE} = \overline{CF}$ 이므로
 $\overline{AE} + \overline{CF} = 4.8 + 4.8 = 9.6$ 이다.

2. 직각삼각형 ABC 에서 $\angle B = 90^\circ$, $\overline{AC} = 15\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?

① 5cm ② 6cm ③ 7cm ④ 8cm ⑤ 9cm

해설

$\angle B = 90^\circ$ 이므로 $\overline{AC}$ 가 빗변이다.

따라서 피타고라스 정리에 따라

$$\overline{AC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{BC}^2$$

$$15^2 = x^2 + 12^2$$

$$x^2 = 81$$

$x > 0$ 이므로 $x = 9(\text{cm})$ 이다.

3. 세 변의 길이가 각각 9, 12, a 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 자연수 a 는 모두 몇 개인가? (단, $a > 12$)

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

i) 삼각형이 될 조건 : $12 - 9 < a < 9 + 12$

그런데 $a > 12$

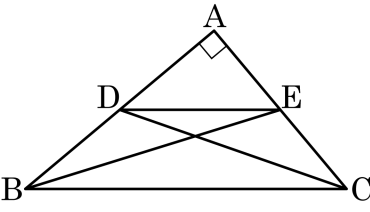
$\therefore 12 < a < 21$

ii) 둔각삼각형일 조건 : $a^2 > 12^2 + 9^2$

$\therefore a > 15$

i), ii)에 의해서 $15 < a < 21$

4. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{DC} = 5$, $\overline{BC} = 7$ 일 때, $\overline{BE}^2 - \overline{DE}^2$ 를 구하여라.



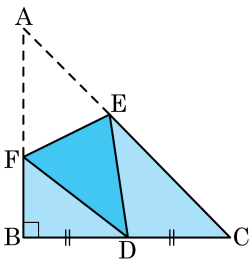
▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$$7^2 - 5^2 = \overline{BE}^2 - \overline{DE}^2 \text{ 이므로 } \overline{BE}^2 - \overline{DE}^2 = 49 - 25 = 24$$

5. 다음은 $\overline{AB} = \overline{BC} = 8\text{ cm}$ 인 직각이등변 삼각형의 종이를 EF 를 접는 선으로 하여 점 A 가 $\overline{BC}$ 의 중점에 오도록 접은 것이다. $\triangle ABC$ 의 넓이는 $\triangle FBD$ 의 몇 배인지 구하여라.



▶ 답 : 배

▷ 정답 : $\frac{16}{3}$ 배

해설

$\overline{FB} = x\text{ cm}$ 라 할 때, $\overline{AF} = \overline{DF} = (8 - x)\text{ cm}$ 이고 $\overline{BD} = 8 \div 2 = 4(\text{cm})$ 이다. $\triangle FBD$ 는 직각삼각형이므로

$(8 - x)^2 = x^2 + 4^2$ 이고 $x = 3$ 이다. $\triangle FBD$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 3 \times 4 =$

$6(\text{cm}^2)$ 이고 $\triangle ABC$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 8 \times 8 = 32(\text{cm}^2)$ 이므로

$32 \div 6 = \frac{16}{3}$ (배) 이다.