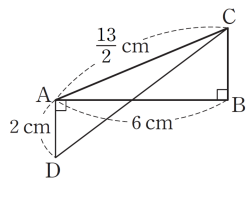


1.

오른쪽 그림에서  $\overline{CD}$ 의 길이를 구하시오.

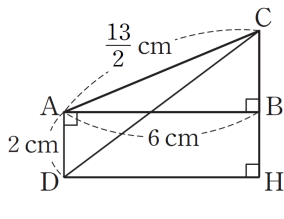


▶ 답 :

▶ 정답 :  $\frac{15}{2}$

해설

오른쪽 그림과 같이 점 D에서  $\overline{BC}$ 의 연장선 위에 내린 수선의 발을 H라 하면  $\overline{BH} = \overline{AD} = 2\text{ cm}$ ,  $\overline{DH} = \overline{AB} = 6\text{ cm}$



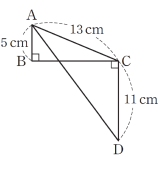
$\triangle ABC$ 에서  $\overline{BC}^2 = \left(\frac{13}{2}\right)^2 - 6^2 = \frac{25}{4} \quad \therefore \overline{BC} = \frac{5}{2}(\text{cm})$

$\therefore \overline{CH} = \overline{BC} + \overline{BH} = \frac{5}{2} + 2 = \frac{9}{2}(\text{cm})$

$\triangle CDH$ 에서  $\overline{CD}^2 = 6^2 + \left(\frac{9}{2}\right)^2 = \frac{225}{4} \quad \therefore \overline{CD} = \frac{15}{2}(\text{cm})$

2.

오른쪽 그림에서  
 $\angle ABC = \angle BCD = 90^\circ$  이  
고,  $\overline{AB} = 5\text{ cm}$ ,  
 $\overline{AC} = 13\text{ cm}$ ,  $\overline{CD} = 11\text{ cm}$   
일 때,  $\overline{AD}$ 의 길이를 구하  
시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 20cm

해설

$\triangle ABC$ 에서

$$\overline{BC}^2 = 13^2 - 5^2 = 144$$

$$\therefore \overline{BC} = 12\text{ (cm)}$$

오른쪽 그림과 같이 점 D

에서  $\overline{AB}$ 의 연장선에 내린

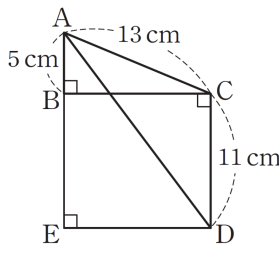
수선의 발을 E라 하면

$$\triangle AED\text{에서 } \overline{ED} = \overline{BC} = 12\text{ cm},$$

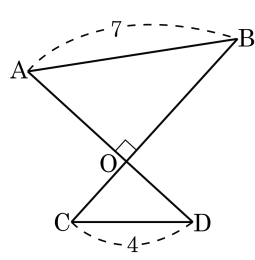
$$\overline{AE} = 5 + 11 = 16\text{ (cm)} \text{ 이므로}$$

$$\overline{AD}^2 = 12^2 + 16^2 = 400$$

$$\therefore \overline{AD} = 20\text{ (cm)}$$



3. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$  이고,  $\overline{AB} = 7, \overline{CD} = 4$  일 때,  $\overline{OA}^2 + \overline{OB}^2 + \overline{OC}^2 + \overline{OD}^2$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

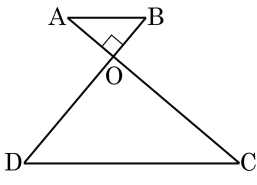
▷ 정답 : 65

해설

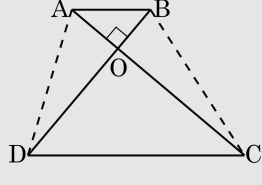
$$\begin{aligned} & \overline{OA}^2 + \overline{OB}^2 + \overline{OC}^2 + \overline{OD}^2 \\ &= (\overline{OA}^2 + \overline{OB}^2) + (\overline{OC}^2 + \overline{OD}^2) \\ &= \overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 \\ &= 7^2 + 4^2 \\ &= 65 \end{aligned}$$

4. 다음 그림과 같이  $\overline{AC} \perp \overline{BD}$  이고  $\overline{AB} = 4$ ,  $\overline{CD} = 11$  일 때,  $\overline{AD}^2 + \overline{BC}^2$  의 값을 구하여라.

- ① 127      ② 130      ③ 137  
 ④ 140      ⑤ 157



해설



$\triangle OAD$  에서  $\overline{OA}^2 + \overline{OD}^2 = \overline{AD}^2 \dots ①$   
 $\triangle ODC$  에서  $\overline{OD}^2 + \overline{OC}^2 = \overline{CD}^2 \dots ②$   
 $\triangle OBC$  에서  $\overline{OB}^2 + \overline{OC}^2 = \overline{BC}^2 \dots ③$   
 $\triangle OAB$  에서  $\overline{OA}^2 + \overline{OB}^2 = \overline{AB}^2 \dots ④$   
 ①과 ③을 변변 더하면  
 $\overline{OA}^2 + \overline{OB}^2 + \overline{OC}^2 + \overline{OD}^2 = \overline{AD}^2 + \overline{BC}^2 \dots ⑤$   
 ②와 ④를 변변 더하면  
 $\overline{OA}^2 + \overline{OB}^2 + \overline{OC}^2 + \overline{OD}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 \dots ⑥$   
 ⑤와 ⑥에서  $\overline{AD}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{CD}^2$  이므로  
 $\overline{AD}^2 + \overline{BC}^2 = 4^2 + 11^2 = 16 + 121 = 137$