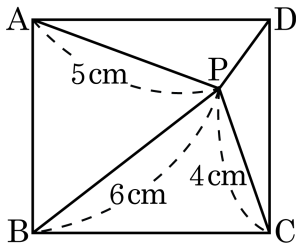


1. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 내부에 한 점 P가 있다. $\overline{AP} = 5\text{ cm}$, $\overline{BP} = 6\text{ cm}$, $\overline{CP} = 4\text{ cm}$ 일 때, $\overline{PD}$ 의 길이를 구하면?



① $3\sqrt{2}\text{ cm}$

② $\sqrt{5}\text{ cm}$

③ $5\sqrt{2}\text{ cm}$

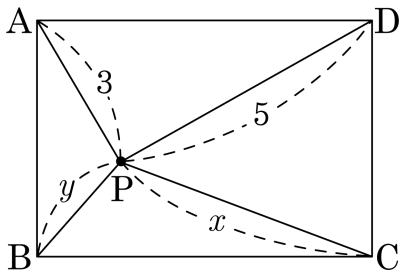
④ $3\sqrt{3}\text{ cm}$

⑤ $4\sqrt{5}\text{ cm}$

해설

$$\overline{PD}^2 + 6^2 = 5^2 + 4^2, \overline{PD} = \sqrt{5}\text{ cm}$$

2. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 내부에 한 점 P 가 있을 때, $x^2 - y^2 + 15$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

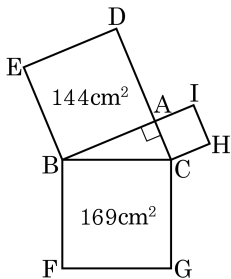
▷ 정답 : 31

해설

$$3^2 + x^2 = y^2 + 5^2, x^2 - y^2 = 25 - 9 = 16$$

따라서 $x^2 - y^2 + 15 = 16 + 15 = 31$ 이다.

3. 다음 그림은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하여 정사각형을 그린 것이다. $\square ABED = 144\text{cm}^2$, $\square BFGC = 169\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답: cm

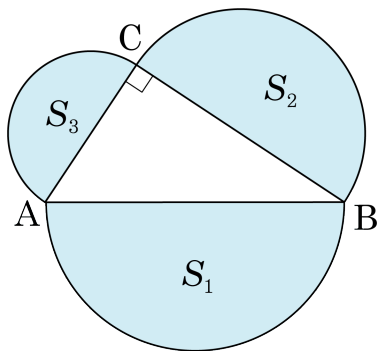
▷ 정답: 5cm

해설

$$\overline{AB} = \sqrt{144} = 12 \text{ (cm)}, \overline{BC} = \sqrt{169} = 13 \text{ (cm)}$$

$$\triangle ABC \text{ 에서 } \overline{AC} = \sqrt{13^2 - 12^2} = 5 \text{ (cm)}$$

4. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 각 변을 지름으로 하는 세 반원의 넓이의 합을 구하여라. (단, $\overline{AB} = 2\sqrt{3}\text{cm}$)



▶ 답 : $\underline{\pi \text{ cm}^2}$

▷ 정답 : $3 \underline{\pi \text{ cm}^2}$

해설

$$S_1 = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot \left(\frac{1}{2}\overline{AB}\right)^2 = \frac{1}{8}\pi\overline{AB}^2$$

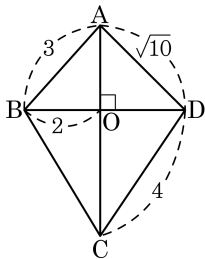
$$S_2 = \frac{1}{8}\pi\overline{BC}^2, S_3 = \frac{1}{8}\pi\overline{AC}^2$$

$$\therefore S_1 + S_2 + S_3 = \frac{1}{8}\pi(\overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 + \overline{AC}^2)$$

$$= \frac{1}{8}\pi(\overline{AB}^2 + \overline{AB}^2) = \frac{1}{4}\pi\overline{AB}^2$$

$$= \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 12 = 3\pi(\text{cm}^2)$$

5. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에서 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 일 때, $\overline{OC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\sqrt{11}$

해설

$$\overline{BC}^2 + (\sqrt{10})^2 = 3^2 + 4^2, \overline{BC}^2 = 15, \overline{OC}^2 = \overline{BC}^2 - \overline{BO}^2 = 15 - 4 = 11$$

$$\therefore \overline{OC} = \sqrt{11}$$