

1. 세 변의 길이가 5, 9,  $a$  인 삼각형이 둔각삼각형일 때,  $a$  의 값의 범위를 구하여라. (단,  $a > 9$  )

▶ 답:

▷ 정답:  $\sqrt{106} < a < 14$

해설

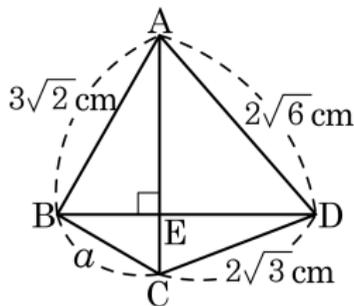
$$a^2 > 9^2 + 5^2$$

$$a^2 > 106$$

$$a > 0 \text{ 이므로 } a > \sqrt{106}$$

따라서  $\sqrt{106} < a < 14$  이다.

2. 그림과 같이  $\square ABCD$ 의 대각선은 서로 수직으로 만난다. 대각선의 교점을 E라고 할 때,  $a$ 를 구하여라.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 :  $\sqrt{6}$  cm

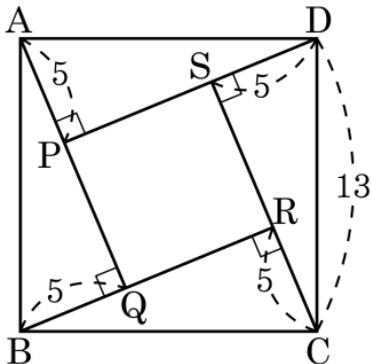
해설

피타고라스 정리에 의해  $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$ 가 성립하

$$\text{므로 } (3\sqrt{2})^2 + (2\sqrt{3})^2 = (2\sqrt{6})^2 + a^2$$

따라서  $a = \sqrt{18 + 12 - 24} = \sqrt{6}$ (cm)이다.

3. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 한 변의 길이가 13 인 정사각형이고  $\overline{AP} = \overline{BQ} = \overline{CR} = \overline{DS} = 5$  일 때,  $\square PQRS$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 49

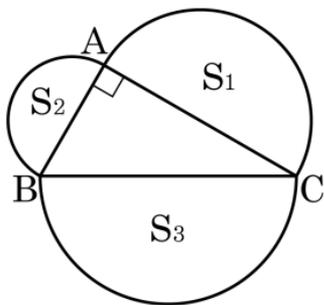
해설

$$\overline{AQ} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{169 - 25} = 12$$

$$\overline{PQ} = 12 - 5 = 7$$

$\square PQRS$  는 정사각형이므로 넓이는  $7 \times 7 = 49$

4. 다음 직각삼각형의 세 변을 지름으로 하는 반원 중  $S_2 = 20\pi \text{ cm}^2$ ,  $S_1 = 15\pi \text{ cm}^2$  일 때,  $S_2$  의 반지름을 구하여라.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 :  $\sqrt{10}$             cm

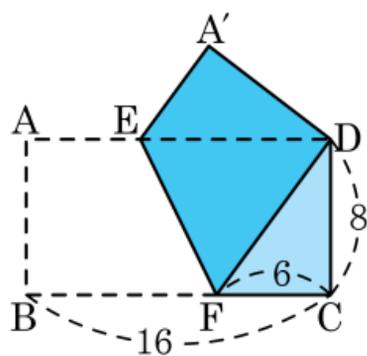
해설

$S_2 = 5\pi \text{ cm}^2$  이므로  $S_2$  의 반지름을  $r$ 라고 할 때,  $\frac{1}{2}r^2\pi = 5\pi$  가 성립한다.

따라서  $r^2 = 10$

그러므로  $r = \sqrt{10}$ (cm)

5. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다.  $\overline{DF}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$\overline{BF} = \overline{FD}$$

$$\therefore \overline{BF} = 16 - 6 = 10 = \overline{DF}$$