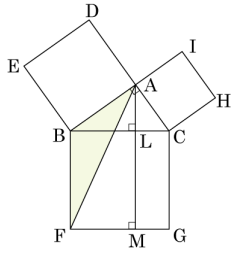


문제 풀이 과제

1. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 세변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\triangle ABF$ 와 넓이가 같지 않은 삼각형은 무엇인가?



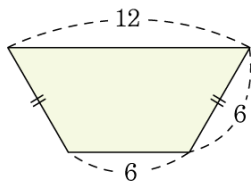
[배점 2, 하하]

- ① $\triangle EBC$ ② $\triangle BLF$ ③ $\triangle AFM$
④ $\triangle EAB$ ⑤ $\triangle FMB$

해설

- ① $\triangle EBC$, SAS 합동
② $\triangle BLF$, 밑변과 높이가 같은 삼각형
④ $\triangle EAB$, $\triangle BLF$ 와 넓이가 같다.
⑤ $\triangle FMB$, 밑변과 높이가 같은 삼각형

2. 윗변의 길이가 12, 아랫변의 길이가 6, 나머지 두변의 길이가 6인 등변사다리꼴의 넓이는?



[배점 2, 하중]

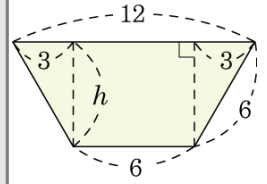
- ① $21\sqrt{3}$ ② $22\sqrt{3}$ ③ $23\sqrt{3}$
④ $25\sqrt{3}$ ⑤ $27\sqrt{3}$

해설

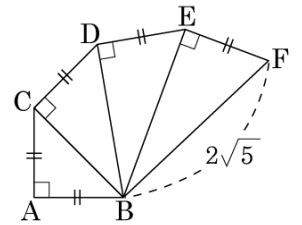
등변사다리꼴의 높이는

$$\begin{aligned} h &= \sqrt{6^2 - 3^2} \\ &= \sqrt{36 - 9} \\ &= \sqrt{27} \\ &= 3\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{넓이}) &= (6+12) \times 3\sqrt{3} \times \frac{1}{2} \\ &= 27\sqrt{3} \end{aligned}$$



3. 다음 그림에서 $\overline{BF} = 2\sqrt{5}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= a \text{ 라 두면 } \overline{BF} = \sqrt{a^2 + a^2 + a^2 + a^2 + a^2} = a\sqrt{5} = 2\sqrt{5}, a = 2 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

4. $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 변 AB, AC 위의 점 D, E가 $\overline{BE} = 3$, $\overline{CD} = \sqrt{11}$, $\overline{BC} = \overline{DE} + 2$ 를 만족할 때, $\overline{BC}$ 를 구하여라. [배점 5, 상하]

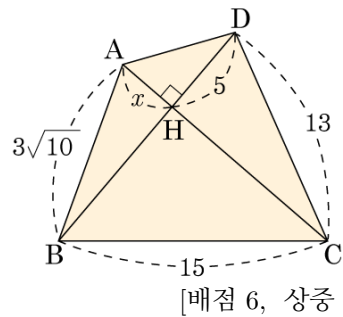
▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$\overline{DE} = x$ 라 하면 $\overline{BC} = x + 2$
 $\overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{BE}^2 + \overline{CD}^2$ 이므로
 $x^2 + (x + 2)^2 = 3^2 + (\sqrt{11})^2$
 $\therefore x = 2$
 따라서 $\overline{BC} = 4$ 이다.

5. 다음 그림에서 $\triangle AHD$ 의 넓이를 구하여라.



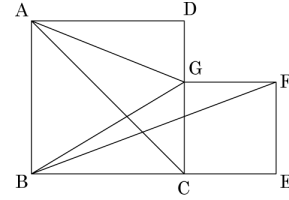
▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{15}{2}$

해설

$\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{AD}^2 + \overline{BC}^2$ 이므로
 $(3\sqrt{10})^2 + 13^2 = \overline{AD}^2 + 225, \overline{AD}^2 = 34$
 $\triangle AHD$ 는 직각삼각형이므로 피타고라스의 정리에 의해
 $34 = x^2 + 25$
 $\therefore x = 3$
 $\triangle AHD = 3 \times 5 \times \frac{1}{2} = \frac{15}{2}$

6. 다음 그림에서 두 정사각형 ABCD, CEFG의 넓이의 합과 같은 넓이를 갖는 정사각형을 만들려고 한다. 만든 정사각형의 한 변과 길이가 같은 선분은 무엇인가?



[배점 6, 상상]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\overline{BG}$

해설

□ABCD의 한 변의 길이 : a
 □CEFG의 한 변의 길이 : b
 $\square ABCD + \square CEFG = a^2 + b^2$ 이므로
 같은 넓이의 정사각형의 한 변의 길이는 $\sqrt{a^2 + b^2}$
 따라서, $\overline{BG}$ 의 길이와 같다.
 $\therefore \overline{BG}$