

1. 세 변의 길이가 3, 7, a 인 삼각형이 예각삼각형일 때, a 의 값의 범위를 구하여라. (단, $a > 3$)

▶ 답 :

▷ 정답 : $2\sqrt{10} < a < \sqrt{58}$

해설

$$(i) 3 < a < 7 \text{ 일 때, } 7^2 < a^2 + 3^2, \\ a^2 > 40$$

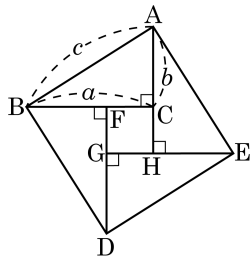
$$\therefore 2\sqrt{10} < a < 7$$

$$(ii) a \geq 7 \text{ 일 때, } a^2 < 3^2 + 7^2, a^2 < 9 + 49, \\ a^2 < 58, a < \sqrt{58}$$

$$\therefore 7 \leq a < \sqrt{58}$$

(i), (ii) 에서 $2\sqrt{10} < a < \sqrt{58}$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\square ABDE$ 는 한 변의 길이가 c 인 정사각형이다. 다음 보기에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.



보기

㉠ $\triangle ABC \equiv \triangle BDF$

㉡ $\overline{CH} = a + b$

㉢ $\square FGHC$ 는 정사각형

㉣ $\triangle ABC = \frac{1}{4}\square ABDE$

㉤ $a^2 + b^2 = c^2$

㉥ $\overline{CH} = a - b$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

㉡ $\overline{CH} = \overline{AH} - \overline{AC} = a - b$

㉣ $\triangle ABC = \frac{1}{4}(\square ABDE - \square FGHC)$

3. 세 변의 길이가 다음과 같을 때 둔각삼각형인 것은?

① 2, 3, 4

② 7, 11, 13

③ 3, 4, 5

④ $\sqrt{7}$, $\sqrt{10}$, $\sqrt{17}$

⑤ 1, $\sqrt{3}$, 2

해설

① $2^2 + 3^2 < 4^2$

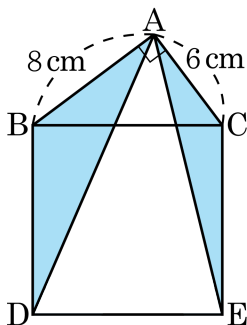
② $7^2 + 11^2 > 13^2$

③ $3^2 + 4^2 = 5^2$

④ $7 + 10 = 17$

⑤ $1 + 3 = 4$

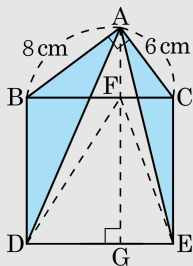
4. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{AC} = 6\text{ cm}$ 인 $\triangle ABC$ 가 있다. $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 BDEC 를 그렸을 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 50 cm^2

해설



$$\overline{BC} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10 (\text{cm})$$

점 A 에서 변 BC 에 내린 수선의 발을 F, $\overrightarrow{AF}$ 와 $\overline{DE}$ 의 교점을 G 라 하면

$$\triangle ABD = \triangle FBD, \triangle ACE = \triangle FCE$$

$$\triangle ABD + \triangle ACE = \triangle FBD + \triangle FCE$$

$$\triangle FBD + \triangle FCE = \frac{1}{2} \square BDGF + \frac{1}{2} \square FGEC$$

$$\triangle FBD + \triangle FCE = \frac{1}{2} \square BDEC = \frac{1}{2} \times 10^2 = 50 (\text{cm}^2)$$