

1. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = a$, $\overline{CA} = b$, $\overline{AB} = c$ 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?
- ① $a^2 > b^2 + c^2$ 이면 $\angle A > 90^\circ$ 이다.
- ② $a - b < c < a + b$
- ③ $c^2 > a^2 + b^2$ 이면 둔각삼각형이다.
- ④ $b^2 < a^2 + c^2$ 이면 예각삼각형이다.
- ⑤ $a^2 = b^2 + c^2$ 이면 직각삼각형이다.

해설

- ④ $\angle B$ 는 예각이라 할 수 있지만 예각삼각형은 세 각이 모두 예각이어야 한다. 즉 b 가 가장 긴 변이라는 조건이 있어야한다.

2. 세 변의 길이가 각각 $a-7$, a , $a+1$ 로 나타내어지는 삼각형이 직각 삼각형이 되기 위한 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

변의 길이이므로 $a-7 > 0$, $a > 7 \cdots \textcircled{A}$

삼각형이 될 조건에 의해

$(a-7)+a > a+1$, $a > 8 \cdots \textcircled{B}$

$\textcircled{A}$, $\textcircled{B}$ 에 의하여

세 변 중 가장 긴 변이 $a+1$ 이므로

$$(a+1)^2 = (a-7)^2 + a^2$$

$$a^2 - 16a + 48 = 0$$

$$(a-4)(a-12) = 0$$

$$\therefore a = 12 \quad (\because a > 8)$$