

1. 세 변의 길이가 각각 $x-7$, $x+18$, x 인 삼각형이 직각삼각형일 때, 빗변의 길이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 73

해설

가장 긴 변이 $x+18$ 이므로
 $(x+18)^2 = (x-7)^2 + x^2$,
 $x^2 + 36x + 324 = x^2 - 14x + 49 + x^2$
 $x^2 - 50x - 275 = 0$, $(x-55)(x+5) = 0$
 $\therefore x = 55 (\because x > 0)$
빗변이 $x+18$ 이므로 $55+18 = 73$ 이다.

2. 세 변의 길이가 각각 다음과 같은 삼각형은 어떤 삼각형인가?

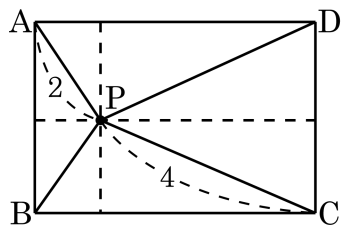
- ㉠ 3, 4, 5
- ㉡ 3, 5, 7
- ㉢ 4, 5, 6

- ① ㉠직각삼각형, ㉡예각삼각형, ㉢둔각삼각형
- ② ㉠직각삼각형, ㉡둔각삼각형, ㉢예각삼각형
- ③ ㉠예각삼각형, ㉡직각삼각형, ㉢둔각삼각형
- ④ ㉠둔각삼각형, ㉡예각삼각형, ㉢직각삼각형
- ⑤ ㉠둔각삼각형, ㉡직각삼각형, ㉢예각삼각형

해설

- ㉠ $3^2 + 4^2 = 5^2 \therefore$ 직각삼각형
- ㉡ $3^2 + 5^2 < 7^2 \therefore$ 둔각삼각형
- ㉢ $4^2 + 5^2 > 6^2 \therefore$ 예각삼각형

3. 정사각형 ABCD 의 내부의 한 점 P 를 잡아 A, B, C, D 와 연결할 때, $\overline{AP} = 2$, $\overline{CP} = 4$ 이면, $\overline{BP}^2 + \overline{DP}^2$ 의 값은?

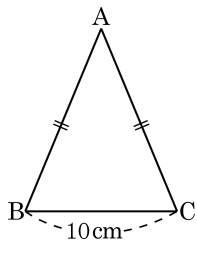


- ① 15 ② 20 ③ 25 ④ 30 ⑤ 35

해설

$$\overline{BP}^2 + \overline{DP}^2 = 2^2 + 4^2 = 20$$

4. 다음 그림과 같이 넓이가 60 cm^2 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13 cm

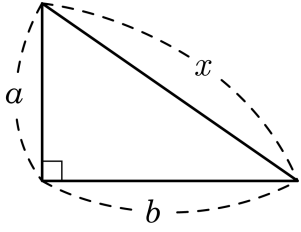
해설

높이 $= h$ 라 하면, $\frac{1}{2} \times h \times 10 = 60$

$\therefore h = 12\text{ cm},$

$(AB)^2 = 5^2 + 12^2, \overline{AB} = 13\text{ cm}$

5. 다음 그림처럼 빗변의 길이가 x 이고, 다른 두 변의 길이가 a, b 인 직각삼각형에서 다음 중 옳은 것은?



- | | |
|--|--|
| ☐ $a + b = x$ | ☐ $a^2 + b^2 = x^2$ |
| ☐ $a + b - 2x = 0$ | ☐ $a \times b = x^2$ |
| ☐ $b^2 = (x - a)(x + a)$ | |

- ① ☐ $\text{㉠}, \text{㉡}$ ② ☐ $\text{㉡}, \text{㉢}$ ③ ☒ $\text{㉡}, \text{㉢}$ ④ ☐ $\text{㉢}, \text{㉣}$ ⑤ ☐ $\text{㉣}, \text{㉤}$

해설

☐ 피타고라스 정리에 의하여 옳다.

☐ $b^2 = (x - a)(x + a) = x^2 - a^2$