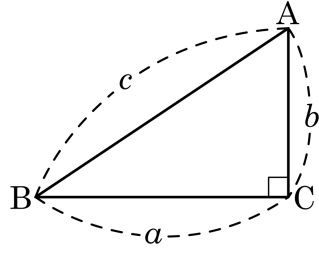


1. □ 안에 알맞은 문자를 순서대로 바르게 적은 것은?

다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. 이때
‘피타고라스 정리’에 의해 $\square^2 + \square^2 = \square^2$ 가 성립한다.

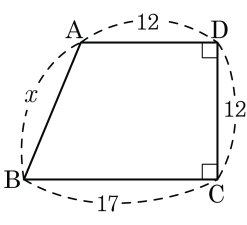


- ① a, b, c ② a, c, b ③ b, c, a ④ c, b, a ⑤ c, a, b

해설

$$a^2 + b^2 = c^2$$

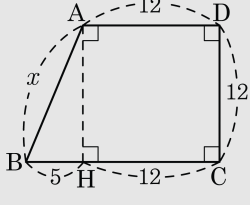
2. 다음 사각형 ABCD 에서 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설



점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 수선의 발을 내려 그 점을 H 라 하면, $\triangle ABH$ 에서
 $\overline{AB}^2 = \overline{BH}^2 + \overline{AH}^2 = 12^2 + 5^2 = 169 = 13^2$
 $\therefore \overline{AB} = 13$

3. 세 변의 길이가 각각 다음과 같을 때, 삼각형의 종류가 바르게 연결되지 않은 것은?

- ① 2cm, 3cm, 4cm- 둔각삼각형
- ② 6cm, 8cm, 10cm- 직각삼각형
- ③ 6cm, 7cm, 9cm- 예각삼각형
- ④ 5cm, 12cm, 13cm- 직각삼각형
- ⑤ 4cm, 5cm, 6cm- 둔각삼각형

해설

가장 긴 변의 길이를 a , 다른 두 변의 길이를 b, c 라 할 때

$a^2 < b^2 + c^2$ 이면 예각삼각형

$a^2 = b^2 + c^2$ 이면 직각삼각형

$a^2 > b^2 + c^2$ 이면 둔각삼각형

⑤ $6^2 < 4^2 + 5^2$ 이므로 예각삼각형

4. 좌표평면 위의 두 점 $P(3, 4)$, $Q(x, -4)$ 사이의 거리가 10 일 때, x 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 9$

▷ 정답 : $x = -3$

해설

$$\begin{aligned}\overline{PQ}^2 &= (x-3)^2 + (-4-4)^2 \\ &= (x-3)^2 + 64 = 100\end{aligned}$$

$$(x-3)^2 = 36$$

$$x-3 = \pm 6$$

$$\therefore x = 9, -3$$

5. 좌표평면 위의 점 $A(3, 1)$, $P(0, p)$, $Q(p-1, 0)$, $B(-2, 6)$ 에 대하여 $AP + PQ + QB$ 의 값이 최소가 될 때, 직선 AP 와 QB 의 기울기의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{8}{5}$

해설

점 B 를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 점 $B'(-2, 5)$
점 A 와 B' 을 이은 선분이 y 축과 만나는 점을 P 로 잡으면 $\overline{AP} + \overline{PQ} + \overline{QB}$ 가 최소가 된다.
이때, 직선 AP 와 QB 의 기울기는 직선 AB' 의 기울기와 같고,
 $\overline{AB'}$ 의 방정식은 $y - 1 = \frac{1-5}{3+2}(x-3)$ 이므로 $-\frac{4}{5} - \frac{4}{5} = -\frac{8}{5}$ 이다.