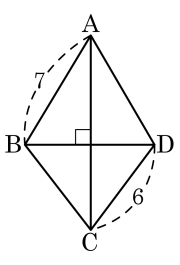
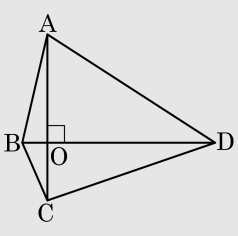
1. 다음 그림의 □ABCD 에서 $\overline{AB}=7$, $\overline{CD}=6$ 일 때, $\overline{BC}^2+\overline{AD}^2$ 의 값은?



① $\sqrt{13}$ ② $\sqrt{85}$ ③ 13

④ 85 ⑤ 169

해설



대각선이 수직인 사각형에서는 다음 관계가 성립한다.

$\overline{AB}^2+\overline{CD}^2=\overline{BC}^2+\overline{DA}^2$

$\therefore\ \overline{AD}^2+\overline{BC}^2=7^2+6^2=85$

2. 세 자연수 $x+2$, $x+4$, $x+6$ 이 피타고라스의 수가 되도록 하는 x 의 값을 구하여라.

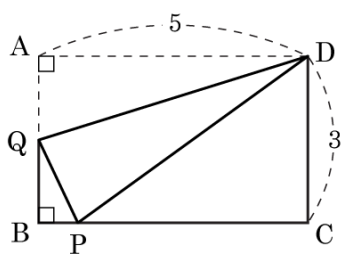
▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$(x+6)^2 = (x+4)^2 + (x+2)^2$
$x^2 + 12x + 36 = x^2 + 8x + 16 + x^2 + 4x + 4$
$x^2 = 16$, $x = \pm 4$
$\therefore\ x = 4 (\because x > 0)$

3. 다음 중 옳은 것을 고르면?



① $\angle ADQ = \angle PDC$

② $\triangle ADQ \equiv \triangle PDQ$

③ $\overline{DQ} = 5$

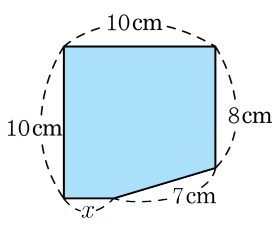
④ $\angle DQP = 90°$

⑤ $\overline{PC} = 3$

해설

$\overline{AD} = \overline{PD} = 5$
$\overline{PC} = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$
$\angle ADQ = \angle PDQ$
$\overline{QD}$ 는 공통이므로
$\triangle ADQ \equiv \triangle PDQ$ (SAS 합동) 이다.

4. 한 변의 길이가 10cm 인 정사각형을 그림과 같이 잘랐을 때, x 의 값은? (단, $\sqrt{5} = 1.7$)

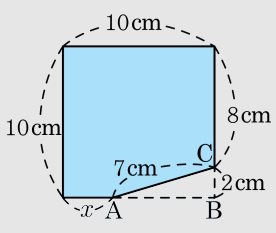


① 4.7 cm ② 4.9 cm ③ 5.1 cm

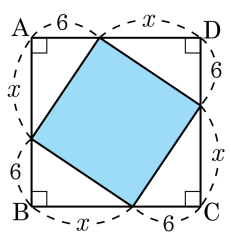
④ 5.3 cm ⑤ 5.5 cm

해설

자르기 전 정사각형을 그리면 그림과 같다. 잘려진 삼각형 ABC에 피타고라스 정리를 적용하면 $\overline{AB} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5} = 5.1(\text{cm})$
따라서 $x = 10 - 5.1 = 4.9(\text{cm})$ 이다.



5. 다음 그림에서 □ABCD 는 정사각형이다. 어두운 부분의 넓이가 100 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

색칠된 정사각형의 한 변의 길이는
$\sqrt{6^2 + x^2}$ 이므로
$x^2 + 6^2 = 100$, $x^2 = 64$
$\therefore x = 8$ ($\because$ $x > 0$)