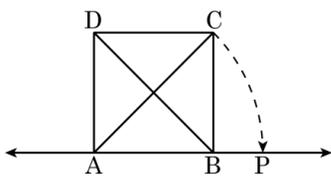


1. 다음 그림에서 ABCD는 한 변의 길이가 1인 정사각형이고, $\overline{AC} = \overline{AP}$ 이다. 점 B에 대응하는 수가 $2 + \sqrt{2}$ 일 때, 점 P에 대응하는 수가 $a + b\sqrt{2}$ 이다. $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $a + b = 3$

해설

점 A의 좌표는 $2 + \sqrt{2} - 1 = 1 + \sqrt{2}$

점 P의 좌표는 $(1 + \sqrt{2}) + \sqrt{2} = 1 + 2\sqrt{2}$ 이므로 $a + b = 3$ 이다.

2. $-2 < x < 0$ 일 때, $\sqrt{(x+2)^2} + \sqrt{x^2} + \sqrt{(3-x)^2}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-x+5$

해설

$x+2 > 0$, $x < 0$, $3-x > 0$ 이므로
(준식) $= x+2 - x + 3 - x = -x+5$

3. 반지름의 길이의 비가 1 : 3 인 두 원이 있다. 이 두 원의 넓이의 합이 $40\pi\text{cm}^2$ 일 때, 작은 원의 반지름의 길이는 몇 cm 인가?

① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

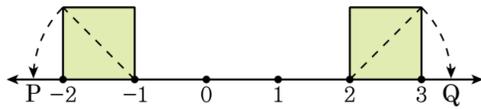
작은 원의 반지름을 r 라고 하면, 큰 원의 반지름은 $3r$ 이다.

(두 원의 넓이의 합) = $\pi r^2 + \pi(3r)^2 = 10\pi r^2 = 40\pi\text{cm}^2$

$r^2 = 4$

$\therefore r = 2\text{cm} (\because r > 0)$

4. 아래 수직선에서 점 P, Q의 좌표를 각각 a, b 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?



- ① 0 ② 1 ③ 3
④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $1 + \sqrt{2}$

해설

한 변의 길이가 1인 정사각형의 대각선의 길이는 $\sqrt{2}$
점 P의 좌표 $a = -1 - \sqrt{2}$, 점 Q의 좌표 $b = 2 + \sqrt{2}$ 이므로
 $a + b = -1 - \sqrt{2} + 2 + \sqrt{2} = 1$

5. 실수 a, b 에 대하여 $a < 0, 0 < b < 1$ 이다. $\sqrt{(-2a)^2} - \sqrt{(a-b)^2} + \sqrt{(1-b)^2}$ 을 간단히 하였을 때 a, b 의 계수와 상수항의 합은?

- ① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

해설

$a < 0, 0 < b < 1$ 이므로

$a - b < 0, 1 - b > 0$

$\therefore \sqrt{(-2a)^2} - \sqrt{(a-b)^2} + \sqrt{(1-b)^2}$

$= |-2a| - |a-b| + |1-b|$

$= -2a + a - b + 1 - b$

$= -a - 2b + 1$

따라서 구하는 값은 $-1 - 2 + 1 = -2$ 이다.