

수학과제

I. 1. 제곱근과 실수

학번:

02. 무리수와 실수

이름:

1 다음 수 중 유리수의 개수를 구하여라.

[6점]

$$\sqrt{7}+1, \quad \frac{1}{\pi}, \quad \sqrt{9-1}, \quad \sqrt{9}, \quad \sqrt{2^2}$$

$$-\frac{\sqrt{3}}{2}, \quad 5.62, \quad -3.\dot{9}, \quad -\frac{1}{10}, \quad \sqrt{0.1}$$

풀이

답

2 다음 수 중 유리수의 개수를 a , 무리수의 개수를 b 라 할 때, $2b-a$ 의 값을 구하여라.

[6점]

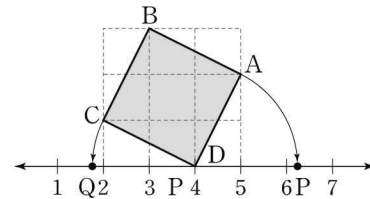
$$\sqrt{2}, \quad \sqrt{2.25}, \quad \sqrt{\frac{1}{5}}, \quad \sqrt{8^2},$$

$$\pi, \quad -\sqrt{14}, \quad 3, \quad -(\sqrt{3})^2$$

풀이

답

3 다음 그림에서 모는 한 칸은 한 변의 길이가 1인 정사각형이다. 정사각형 ABCD에 대하여 $\overline{AD} = \overline{PD}$, $\overline{CD} = \overline{QD}$ 일 때, 점 P, Q에 대응하는 수를 각각 구하여라. [6점]



풀이

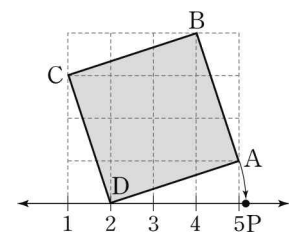
답

4 오른쪽 그림에서

모는 한 칸은 한 변의 길이가 1인 정사각형이다. 정사각형

ABCD에 대하여 $\overline{AD} = \overline{PD}$ 일 때, 점

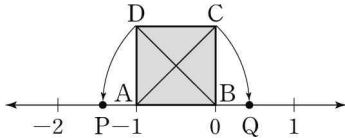
P에 대응하는 수를 구하여라. [6점]



풀이

답

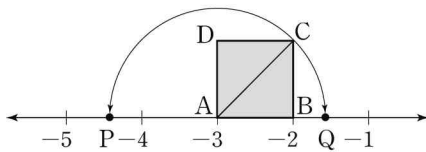
5 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 한 변의 길이가 1인 정사각형이고, $\overline{AC} = \overline{AQ}$, $\overline{BD} = \overline{BP}$ 일 때, 점 P에 대응하는 수와 점 Q에 대응하는 수를 차례로 구하여라. [6점]



풀이

답

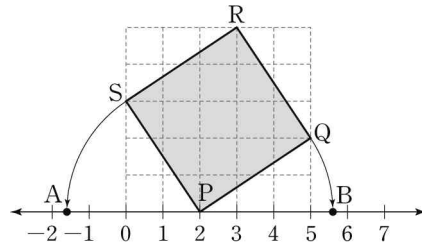
6 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 한 변의 길이가 1인 정사각형이다. 점 A를 중심으로 하고 대각선 AC를 반지름으로 하는 원을 그려 수직선과 만나는 점을 각각 P, Q라 할 때, 두 점 P, Q의 좌표를 각각 구하여라. [6점]



풀이

답

7 아래 그림에서 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1인 정사각형이다. $\square PQRS$ 는 정사각형이고 $\overline{PS} = \overline{PA}$, $\overline{PQ} = \overline{PB}$ 일 때, 다음을 구하여라. [7점]



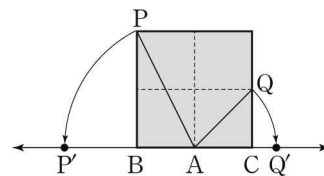
- (1) 정사각형 PQRS의 한 변의 길이 [3점]
- (2) 점 A에 대응하는 수 [2점]
- (3) 점 B에 대응하는 수 [2점]

풀이

답

8 다음 그림과 같이 점 A를 중심으로 하고 \overline{AP} 와 \overline{AQ} 를 반지름으로 하는 원과 수직선이 만나는 두 점 P', Q'에 대응하는 수를 각각 $-2 - \sqrt{5}$, $-2 + \sqrt{2}$ 라 할 때, 두 점 B, C에 대응하는 수를 각각 구하여라. (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1인 정사각형이다.)

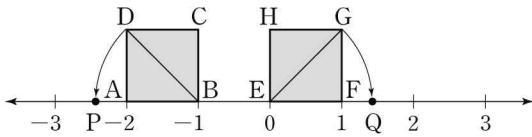
[6점]



풀이

답

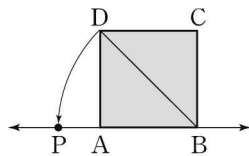
- 9 다음 그림은 한 변의 길이가 1인 두 정사각형을 수직선 위에 그린 것이다. $\overline{BD} = \overline{BP}$, $\overline{EG} = \overline{EQ}$ 이고, 두 점 P, Q에 대응하는 수를 각각 a , b 라 할 때, $a+b^2$ 의 값을 구하여라. [6점]



풀이

답

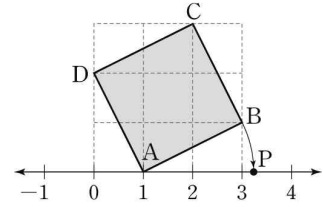
- 10 오른쪽 그림과 같이 수직선 위에 한 변의 길이가 1인 정사각형 ABCD가 있다. $\overline{BD} = \overline{BP}$ 이고, 점 P에 대응하는 수가 $5 - \sqrt{2}$ 일 때, 점 A에 대응하는 수를 구하여라. [6점]



풀이

답

- 11 오른쪽 그림에서 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1인 정사각형이다. 정사각형

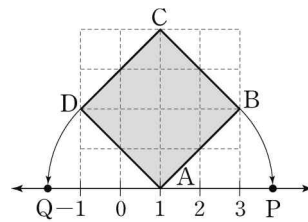


ABCD에서 점 A를 중심으로 하고 \overline{AB} 를 반지름으로 하는 원을 그려서 수직선과 만나는 점을 P라 할 때, 점 P에 대응하는 수를 구하여라. [6점]

풀이

답

- 12 다음 그림에서 정사각형 ABCD에 대하여 $\overline{AB} = \overline{AP}$, $\overline{AD} = \overline{AQ}$ 라고 할 때, 두 점 P, Q에 대응하는 수를 각각 구하여라. [7점]



풀이

답

13 $-\sqrt{10}-\sqrt{5} < -\sqrt{5}-a$ 를 만족시키는 정수 a 의 최댓값을 구하여라. [5점]

풀이

답

14 두 수 $2-\sqrt{3}$ 과 $7-\sqrt{7}$ 사이에 있는 자연수의 개수를 구하여라. [5점]

풀이

답

15 세 수 $a=2-\sqrt{7}$, $b=2-\sqrt{10}$, $c=-1$ 의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타내어라. [5점]

풀이

답

16 $\sqrt{2}-2 \leq x \leq \sqrt{5}+2$ 를 만족시키는 정수의 개수를 구하여라. [5점]

풀이

답

17 다음 수들을 수직선에 나타내고 가장 작은 수부터 차례로 나열하여라. [6점]

$$-\sqrt{2}-1, -1, \sqrt{3}, 1+\sqrt{2}, 1$$

풀이

답

18 세 수 $\sqrt{7}+1$, $\sqrt{5}+1$, 3 중 가장 작은 수를 구하여라. [5점]

풀이

답

19 x 가 자연수일 때, $3 \leq 2 + \sqrt{3x} \leq 5$ 를 만족시키는 모든 x 의 값의 합을 구하여라.

[6점]

풀이

답

20 세 수 $a = \sqrt{3}-2$, $b = \sqrt{2} + \sqrt{3}$, $c = \sqrt{3}+1$ 의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타내어라. [8점]

풀이

답

21 세 수 $a = 3 - \sqrt{2}$, $b = \sqrt{2} - 1$, $c = 2$ 일 때, a , b , c 의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타내어라. [6점]

풀이

답

22 세 수 $\sqrt{5} + 1$, 3 , $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ 중에서 가장 큰 수를 M , 가장 작은 수를 m 이라 할 때, $M - m$ 의 값을 구하여라. [6점]

풀이

답

23 다음 세 실수 중에서 가장 큰 수를 구하여라. [5점]

$$5 - \sqrt{11}, \sqrt{5} - \sqrt{11}, 3$$

풀이

답

24 $a = \sqrt{2} + 1$, $b = 3 - \sqrt{3}$, $c = 2$ 일 때, a , b , c 의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타내어라. [6점]

풀이

답