

3학년 수학
학습지 3

무리수와 실수

반 변

이름 :

* 실수의 분류

! 참고 ! 특별한 말이 없을 때 수라고 하면 실수를 뜻한다.

* 실수의 대소 관계

* 제곱근표를 이용한 제곱근의 값 나타내기
(제곱근표: 교과서 278-281)

$\sqrt{1.46}$ 을 어림한 값을 소수로 나타내면 1.208

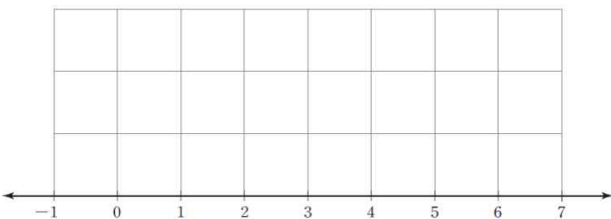
수	0	1	2	3	4	5	6
1.0	1.000	1.005	1.010	1.015	1.020	1.025	1.030
1.1	1.049	1.054	1.058	1.063	1.068	1.072	1.077
1.2	1.095	1.100	1.105	1.109	1.114	1.118	1.122
1.3	1.140	1.145	1.149	1.153	1.158	1.162	1.166
1.4	1.183	1.187	1.192	1.196	1.200	1.204	1.208

1. 다음 그림은 한 칸의 가로와 세로의 길이가 각각 1인 모눈종이 위에 수직선을 그린 것이다. 아래 세 실수에 대응하는 점을 수직선 위에 각각 나타내어라.

$2 + \sqrt{2}$

$\sqrt{10}$

$6 - \sqrt{5}$



2.

<보기> 중 항상 무리수인 것을 모두 고르면?

<보기>

- ㄱ. 반지름의 길이가 유리수인 원의 둘레의 길이
- ㄴ. 한 변의 길이가 유리수인 정삼각형의 높이
- ㄷ. 가로와 세로의 길이가 모두 유리수인 직사각형의 대각선의 길이

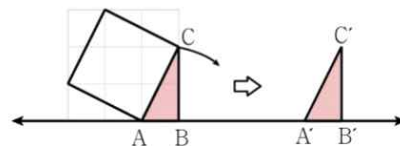
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3.

세 수 $\sqrt{4x}$, $\sqrt{5x}$, $\sqrt{6x}$ 가 모두 무리수가 되도록 하는 100 이하의 자연수 x 의 개수는?

4.

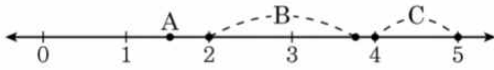
다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 이고, $\overline{AB} = 1$, $\overline{BC} = 2$ 인 직각삼각형 ABC가 수직선 위에서 1회전하여 점 A가 점 A'의 위치로 이동하였다. 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1인 정사각형이고, 점 A에 대응하는 수가 2일 때, 점 A'에 대응하는 수를 구하시오.



5.

다음 보기의 내용은 아래의 수직선을 보고 설명한 것이다.
 보기의 내용 중에서 옳은 것은 모두 몇 개인가?

(단, A의 좌표는 $\frac{3}{2}$ 이다.)



〈보기〉

- ㄱ. $\sqrt{17}$ 은 C 구간에 위치한다.
- ㄴ. $-\sqrt{2}+3$ 은 점 A에 대응한다.
- ㄷ. B 구간에 존재하는 유리수는 유한개다.
- ㄹ. C 구간에 있는 무리수 \sqrt{n} 의 개수는 10개이다. (단, n 은 자연수이다.)
- ㅁ. $\sqrt{19}-4$ 는 점 A의 왼쪽에 위치한다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
- ④ 4개 ⑤ 5개

6.

두 정수 a, b 에 대하여 $a + \sqrt{17}$ 과 $b - \sqrt{17}$ 사이에 있는 정수가 3개일 때, $b - a$ 의 값은?

(단, $a + \sqrt{17} < b - \sqrt{17}$)

7.

$a - 1 \leq \sqrt{n} < a + 1$ 을 만족하는 정수 n 이 52개 일 때, a 의 값을 구하여라. (단, a 는 자연수)

* 양의 실수 a 의 정수 부분과 소수 부분

8. 방정식

$[\sqrt{1}] + [\sqrt{2}] + [\sqrt{3}] + \dots + [\sqrt{x}] = 54$ 을 풀어라.
 (단, $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수이다.)

9.

자연수 a 가 아홉 자리의 수일 때, \sqrt{a} 의 정수부분은 n 자리수이고, 자연수 x, y ($x \geq y$)에 대하여 $\sqrt{x^2 + y^2}$ 의 정수 부분이 6일 때, 이를 만족하는 순서쌍 (x, y) 의 개수가 m 개라고 하면, $2n - m$ 의 값을 구하시오.

10.

양의 실수 a 의 제곱과 a 의 소수 부분의 제곱의 합은 20이다. 이때, a 의 정수 부분을 구하여라.