

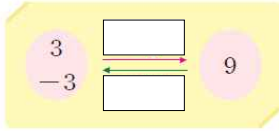
3학년 수학
 학습지 1

제곱근의 뜻과 그 성질

반 변

이름:

* 제곱근이란?



:

- (1)
- (2)
- (3)

1. 다음을 구하여라.

- ① 6의 제곱근
- ② 0.04의 제곱근
- ③ (-3)²의 제곱근
- ④ 0의 제곱근

2. 양수 A의 두 제곱근을 각각 a, b라 할 때, <보기>에서 a, b에 대한 설명으로 옳은 것만을 있는 대로 고르면?

<보기>

- ㄱ. $a^2 = b^2 = A$
- ㄴ. $|a| = |b|$
- ㄷ. $ab > 0$

3. 다음 <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고르면?

<보기>

- ㄱ. 3의 음의 제곱근은 $\sqrt{-3}$ 이다.
- ㄴ. 제곱근 16은 4이다.
- ㄷ. (-3)²의 제곱근은 3이다.
- ㄹ. $x^2 = a$ 이면 $x = \sqrt{a}$ 이다.
- ㅁ. $\sqrt{49}$ 의 양의 제곱근은 $\sqrt{7}$ 이다.
- ㅂ. -2는 -4의 음의 제곱근이다.
- ㅅ. 제곱근 64는 ± 8 이다.

* 제곱근의 성질

$a > 0$ 일 때,

- (1)
- (2)

* $\sqrt{a^2} =$

4. 임의의 두 실수 a, b에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\sqrt{a^2} \geq a$
- ② $(\sqrt{a^2})^2 = a^2$
- ③ $\sqrt{(-a)^2} = \sqrt{a^2}$
- ④ $\sqrt{(ab)^2} = \sqrt{a^2} \sqrt{b^2}$
- ⑤ $\sqrt{(a+b)^2} \geq \sqrt{a^2} + \sqrt{b^2}$

5. $0 < a < 1$ 일 때, $\sqrt{(a-1)^2} + \sqrt{(-a)^2}$ 을 간단히 하여라.

6. $a > b$, $ab < 0$ 일 때, 다음 식을 간단히 하시오.

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

7. 144의 두 제곱근을 a, b 라 할 때, 제곱근 $\sqrt{3a-b+1}$ 의 값을 구하시오. (단, $a > b$)

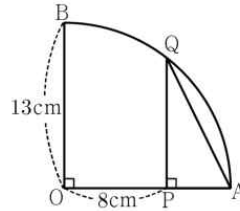
8. $\sqrt{(5a-1)^2} = 9$ 를 만족시키는 모든 a 의 값을 구하시오.

9. $\sqrt{108x}$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하시오.

10. $\sqrt{\frac{60}{a}}$ 이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 a 의 값을 구하시오.

11. $\sqrt{217-21n}$ 이 자연수가 되도록 하는 모든 자연수 n 의 값을 모두 구하시오.

12. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 13cm이고 중심각의 크기가 90° 인 부채꼴 AOB에서 선분 OA 위에 $\overline{OP} = 8\text{cm}$ 가 되도록 점 P를 잡는다. 점 P를 지나고 선분 OA에 수직인 직선이 호 AB와 만나는 점을 Q라 할 때, \overline{AQ} 의 길이를 구하시오.



13. $\frac{40^8}{100^4} = \sqrt{16^a}$, $\sqrt{\frac{9^8}{9^4}} = b$ 일 때, $10a-b$ 의 값을 구하시오.

14. $A = \sqrt{\frac{8^{10} + 4^{10}}{8^4 + 4^{11}}}$ 일 때, $(A+4)^2$ 의 값을 구하시오.