

제곱근(중3)

#제곱근

: $x^2 = a$ 일 때, x 를 a 의 제곱근이라 한다.

* $2^2 = 4, (-2)^2 = 4 \rightarrow 4$ 의 제곱근 $2, -2$

#근호

: 기호 $\sqrt{\quad}$ 를 근호라 한다.

: a 의 양의 제곱근을 \sqrt{a} , 음의 제곱근을 $-\sqrt{a}$ ($a > 0$)

: \sqrt{a} 를 제곱근 a , 루트 a 라 읽는다.

* 실수 $a = \sqrt{b} \rightarrow a \geq 0, b \geq 0$ 임을 Check

#제곱근의 성질

① $(\sqrt{a})^2 = a, (-\sqrt{a})^2 = a$ (단, $a > 0$)

② $\sqrt{a^2} = |a|, \sqrt{(-a)^2} = |a|$

③ $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ (단, $a > 0, b > 0$)

④ $\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ (단, $a > 0, b > 0$)

① ~ ④
→ 정의를 이용하여
설명해보기
②는 결론도 외우기

20180301

1. $\sqrt{18} - 4\sqrt{2} + \sqrt{2}$ 의 값은? [2점] "미지수처럼 생각하고
동류항처럼 더하고 빼고"

$$= \sqrt{9 \times 2} - 4\sqrt{2} + \sqrt{2}$$

$$= 3\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + \sqrt{2}$$

$$= 0$$

20060302

2. $\frac{1}{2 - \sqrt{3}} - \frac{1}{2 + \sqrt{3}}$ 의 값은? [2 점] "유리화"
→ $\sqrt{\quad}$ 부분 부호
바꾸어서
분자, 분모에 곱하기

$$= \frac{2 + \sqrt{3}}{(2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3})} - \frac{2 - \sqrt{3}}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})}$$

$$= (2 + \sqrt{3}) - (2 - \sqrt{3}) = 2\sqrt{3}$$

20120304

4. $x = 2 - \sqrt{5}$ 일 때, $\sqrt{(x+1)^2} + \sqrt{(x-1)^2}$ 의 값은? [3점]

$$= |x+1| + |x-1|$$

$$= |3 - \sqrt{5}| + |1 - \sqrt{5}|$$

$$= 3 - \sqrt{5} - (1 - \sqrt{5})$$

$$= 2$$

* $2 < \sqrt{5} < 3$

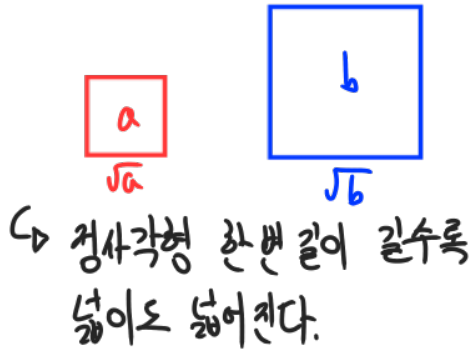
제곱근(중3)

#제곱근의 대소 관계

: $a > 0, b > 0$ 일 때

① $a < b$ 이면 $\sqrt{a} < \sqrt{b}$

② $\sqrt{a} < \sqrt{b}$ 이면 $a < b$



#Tip! 제곱 수 외우기

- $11^2 = 121$ $12^2 = 144$ $13^2 = 169$ $14^2 = 196$ $15^2 = 225$
- $16^2 = 256$ $17^2 = 289$ $18^2 = 324$ $19^2 = 361$ $20^2 = 400$

* 외우는 팁 $(10+a)^2 = 100 + 20a + a^2$, $14^2 = 100 + 80 + 16$

#Tip! 배수 판정법(Day1 내용)

- ① 2의 배수 : 끝 자리의 숫자가 0, 2, 4, 6, 8인 수
- ② 3의 배수 : 각 자리의 숫자의 합이 3의 배수인 수
- ③ 4의 배수 : 끝 두 자리의 수가 00 또는 4의 배수인 수
- ④ 5의 배수 : 끝 자리의 숫자가 0 또는 5인 수
- ⑤ 8의 배수 : 끝 세 자리의 수가 000 또는 8의 배수인 수
- ⑥ 9의 배수 : 각 자리의 숫자의 합이 9의 배수인 수

20170324
24. 부등식 $2 < \sqrt{3x} < \sqrt{26}$ 을 만족시키는 자연수 x 의 개수를 구하시오. [3점]

$4 < 3x < 26$

$x = 2, 3, \dots, 8$

7

20180317

17. 자연수 n 에 대하여 \sqrt{na} 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 a 를 $f(n)$ 이라 하자. 예를 들면 $f(3) = 3, f(4) = 1$ 이다. $f(n) = 2$ 인 300 이하의 자연수 n 의 개수는? [4점]

$\sqrt{na} = m$ (자연수 m), $m^2 = na$

$f(n) = 2$ 이므로 24개

$m^2 = 2n = 1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2, 6^2, \dots, 24^2, 25^2, 26^2$

$n = \frac{1^2}{2}, \frac{2^2}{2}, \frac{3^2}{2}, \frac{4^2}{2}, \frac{5^2}{2}, \frac{6^2}{2}, \dots, \frac{24^2}{2}, \frac{25^2}{2}, \frac{26^2}{2}$

12