

## 高校準備講座 第5回 実数

- ・実数
  - 有理数 (分数で表せる数。整数, 有限小数, 循環小数のいずれか)
  - 無理数 (分数で表せない, 循環しない無限小数)
- ・絶対値…数直線上で, 原点からの距離を実数  $a$  の絶対値といい, 記号  $|a|$  で表す。  
 $|0| = 0$  である。

### Pattern. 1 絶対値の性質

#### ★POINT★

- ①  $|a| \geq 0$       ②  $a \geq 0$  のとき,  $|a| = a$        $| |$  の中が正ならそのままはずす。  
 $a < 0$  のとき,  $|a| = -a$        $| |$  の中が負なら  $| | = -( )$  にする。

(例題 1) 次の値を求めよ。

- (1)  $|-5|$       (2)  $|-5+2|$       (3)  $|-4|+|-5|$       (4)  $|1-\sqrt{2}|$

(例題 2) 次の式の絶対値の記号をはずせ。 ※場合分けの利用。

- (1)  $|x-1|$       (2)  $|x+2|+|2x-1|$

### Pattern. 2 平方根の性質

#### ★POINT★

- ①  $a \geq 0$  のとき  $(\sqrt{a})^2 = (-\sqrt{a})^2 = a$   
 ②  $a \geq 0$  のとき  $\sqrt{a^2} = a$   
 $a < 0$  のとき  $\sqrt{a^2} = -a$  } すなわち  $\sqrt{a^2} = |a|$       ※  $a$  の正負によって場合分け!  
 $a > 0, b > 0, k > 0$  のとき ③  $\sqrt{a}\sqrt{b} = \sqrt{ab}$       ④  $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$       ⑤  $\sqrt{k^2a} = k\sqrt{a}$

(例題 3)  $\sqrt{x^2-6x+9}$  を  $x$  の整式で表せ。

### Pattern. 3 式の値

#### ★POINT★

- ①  $x^2 + y^2 = (x+y)^2 - 2xy$       ②  $x^3 + y^3 = (x+y)^3 - 3xy(x+y)$  を利用。  
 まず,  $x+y, xy$  を求める!

(例題 4)  $x = \frac{2}{\sqrt{5}+1}, y = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$  のとき次の式の値を求めよ。

- (1)  $x^2 + y^2$       (2)  $x^2y + xy^2$       (3)  $x^3 + y^3$