

## 平方根

2乗すると正の数 $a$ になる数を $a$ の平方根という。

その正の平方根を $\sqrt{a}$ , 負の平方根を $-\sqrt{a}$ で表す。

※ 実数を2乗すると、0または正の数になるので

負の数の平方根は、実数の範囲で存在しない。

→  $\sqrt{\quad}$  の中身は必ず0以上

(例) 次の問いに答えよ。

(1) 9の平方根を求めよ。 ← 2乗して9になる数

$\pm 3$ 、

(2)  $\sqrt{9}$ の値を求めよ。 ← 9の正の平方根

$\sqrt{9} = 3$ 、

1  $a \geq 0$  のとき

$$(\sqrt{a})^2 = (-\sqrt{a})^2 = a \quad , \quad \sqrt{a} \geq 0$$

$$2 \quad \left. \begin{array}{l} a \geq 0 \text{ のとき} \quad \sqrt{a^2} = a \\ a < 0 \text{ のとき} \quad \sqrt{a^2} = -a \end{array} \right\} \sqrt{a^2} = |a|$$

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

$$\sqrt{x^2-6x+9} = \sqrt{(x-3)^2}$$

$$= |x-3| \quad \leftarrow \text{単に, } x-3 \text{ としない!}$$

$$= \begin{cases} x-3 & (x-3 \geq 0) \\ -(x-3) & (x-3 < 0) \end{cases} \quad \leftarrow |a| = \begin{cases} a & (a \geq 0) \\ -a & (a < 0) \end{cases}$$