

1. 平方根

(1) 平方根…ある数 x を 2 乗して a になるとき、 x を a の平方根という。

$$x^2 = a \text{ となる } x \text{ の値が } a \text{ の平方根 (} x \text{ の平方が } a \text{)}$$

例) 9 の平方根 $\rightarrow \pm 3$ 0.16 の平方根 $\rightarrow \pm 0.4$

<注意> 正の数の平方根は正の平方根と負の平方根の 2 つある。

負の数の平方根はない

0 の平方根は 0 (1 つ)

(2) 根号 ($\sqrt{\quad}$) …正の数 a の平方根の正を $\sqrt{a}$ と表す。 } まとめて $\pm\sqrt{a}$
負を $-\sqrt{a}$ と表す。 }

<注意> 根号を使わずに表せるものは根号を使わずに表す。例) $\sqrt{4} = 2$

根号の中が負の数になることはない。 ~~$\sqrt{-2}$~~

例) $a > 0$ のとき、(正のとき)

$$\textcircled{1} (\sqrt{a})^2 = a \quad \textcircled{2} (-\sqrt{a})^2 = a \quad \textcircled{3} \sqrt{a^2} = a \quad \textcircled{4} \sqrt{(-a)^2} = a$$

(例題 1) 次の平方根を書け

$$\textcircled{1} 5 \rightarrow$$

$$\textcircled{2} 0.04 \rightarrow$$

$$\textcircled{3} \frac{1}{36} \rightarrow$$

(例題 2) 次の数を、根号を使わずに表せ

$$\textcircled{1} \sqrt{81}$$

$$\textcircled{2} -\sqrt{64}$$

$$\textcircled{3} (\sqrt{6})^2$$

$$\textcircled{4} (-\sqrt{6})^2$$

$$\textcircled{5} \sqrt{3^2}$$

$$\textcircled{6} \sqrt{(-3)^2}$$

2. 平方根の大小

$$a > 0, b > 0 \text{ のとき、} a < b \text{ ならば } \sqrt{a} < \sqrt{b}$$

☆平方根の大小は 両辺の絶対値を2乗して比較する。(－を残して2乗)

(例3) ① $\sqrt{12}$ 4 ② $-\sqrt{8}$ -3 ③ $-\sqrt{0.5}$ -0.5

(例4) ① $3 < \sqrt{a} < 4$ を満たす自然数 a をすべて求めよ。

② $\sqrt{24} < a \leq 7$ を満たす自然数 a をすべて求めよ。

(例5) $\sqrt{20}$ の整数部分を求めよ。