

# 4

・累乗根 (実数の範囲で考える)

$n$ 乗すると、正の数  $a$  になる数を、 $a$  の  $n$ 乗根 という。

$a$  の  $n$ 乗根のうち正であるものを  $\sqrt[n]{a}$  で表す。

つまり、 $a > 0$  のとき

$$\times \sqrt[n]{a} = \sqrt[n]{a}$$

$$(\sqrt[n]{a})^n = a, \quad \sqrt[n]{a} > 0$$

が成り立つ。

(例1)

4 の平方根は  $\pm 2$       8 の 3乗根は  $2$       16 の 4乗根は  $\pm 2$

$$\sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt[3]{8} = 2$$

$$\sqrt[4]{16} = 2$$

(例2)

$$(1) \quad \sqrt{18} = \sqrt{2 \cdot 3^2} = 3\sqrt{2},$$

$$(2) \quad \sqrt[3]{54} = \sqrt[3]{2 \cdot 3^3} = 3\sqrt[3]{2},$$

※ 負の数  $a$  の  $n$ 乗根

$$\sqrt[3]{-8} = -2$$

$$\sqrt[4]{-16} = \text{実数の範囲では存在しない}$$

一般に、負の数  $a$  の  $n$ 乗根は  $\begin{cases} \text{存在する (n:奇数)} \\ \text{実数の範囲では存在しない (n:偶数)} \end{cases}$