

# 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  $n$ 乗根といふ。

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

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

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)

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

$$(2) \quad \sqrt[3]{64} = \sqrt[3]{2 \cdot 3^3} = 3\sqrt[3]{2},$$

※ 負の数  $a$  の  $n$ 乗根

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

$\sqrt[4]{-16}$  = 実数の範囲では存在しない

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