

累乗根

n 乗して a になる数, つまり,

$$x^n = a$$

をみたす x の値を a の _____ といひ, a の 2 乗根, 3 乗根, 4 乗根... を総称して, a の _____ という。


例題 1 次の値をすべて求めよ。

(1) 3 の平方根 (2 乗根)

(2) 8 の 3 乗根

(3) 16 の 4 乗根

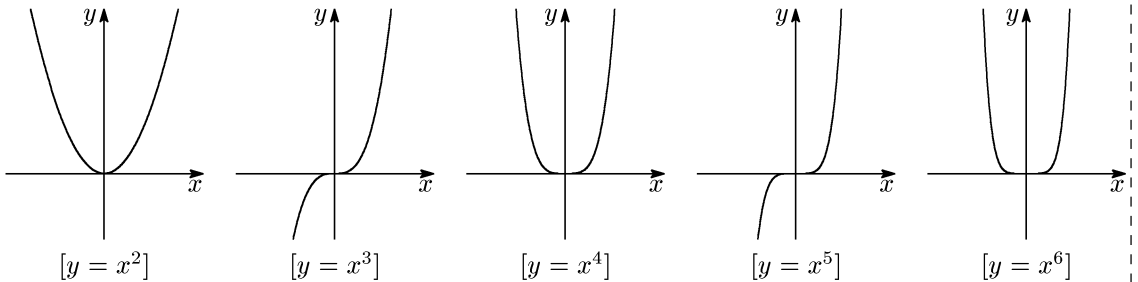
実数の範囲で考えると, a の n 乗根は,

n が奇数のとき, a の n 乗根は 個... 記号で書くと 

n が偶数のとき, a の n 乗根は 個... 記号で書くと _____ と _____

存在する。理由は, n 次関数 $y = x^n$ のグラフ (2 年生の後半で学習予定) から説明できる。

[参考資料]



例題 1 次の値を求めよ。

(1) $\sqrt[3]{27}$

(2) $-\sqrt{81}$

(3) $\sqrt[5]{0.00001}$

(4) $\sqrt[3]{-0.125}$

(吉教科書 p.86 問 5)

累乗根について、次のことが成り立つ。

● 累 乗 根 ●

$$\boxed{1} \quad (\sqrt[n]{a})^n = a$$

$$\boxed{2} \quad \sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

$$\boxed{3} \quad \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$$

$$\boxed{4} \quad (\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$$

$$\boxed{5} \quad \sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a}$$

$$\boxed{6} \quad \sqrt[n]{a^m} = \sqrt[nm]{a^{mp}}$$

それぞれについて、具体例を挙げてみる。

例 1 $\boxed{1}$ $(\sqrt[3]{2})^3 = 2$ $\boxed{2}$ $\sqrt[5]{8} \sqrt[5]{4} = \sqrt[5]{8 \times 4} = \sqrt[5]{32}$ $\boxed{3}$ $\frac{\sqrt[4]{3}}{\sqrt[4]{6}} = \sqrt[4]{\frac{3}{6}}$
 $\boxed{4}$ $(\sqrt[5]{6})^3 = \sqrt[5]{6^3} = \sqrt[5]{216}$ $\boxed{5}$ $\sqrt[3]{\sqrt{64}} = \sqrt[6]{64}$ $\boxed{6}$ $\sqrt[6]{4^9} = \sqrt[3 \times 2]{4^{(3 \times 3)}} = \sqrt[2]{4^3} = \sqrt{4^3}$

例題 2 次の値を求めよ。

(吉教科書 p.86 問 6, 7)

(1) $\sqrt[3]{4} \sqrt[3]{16}$ (2) $\frac{\sqrt[5]{96}}{\sqrt[5]{3}}$ (3) $\sqrt[3]{216}$ (4) $\sqrt[3]{\sqrt{729}}$ (5) $\sqrt[6]{8}$ (6) $\sqrt[15]{27}$

=====

[MEMO]