

1 次のそれぞれの値を求めよ.

a) $\sqrt[5]{32} =$

b) $\sqrt[3]{-8} =$

c) $\sqrt[3]{-0.001} =$

d) $\sqrt[4]{\frac{81}{16}} =$

2 次のそれぞれの値を求めよ.

a) $\sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{16} =$

b) $\sqrt[4]{\frac{9}{4}} \times \sqrt[4]{36} =$

c) $\sqrt[3]{0.0001} \times \sqrt[3]{10} =$

d) $\sqrt[4]{80} \div \sqrt[4]{5} =$

3 次のそれぞれの値を求めよ.

a) $(\sqrt[6]{4})^3 =$

b) $\sqrt[3]{-\sqrt{729}} =$

4 次のそれぞれの値を求めよ.

a) $3^0 =$

b) $0.1^{-1} =$

c) $(2.5^0)^{-4} =$

d) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

5 次のそれぞれの値を求めよ.

a) $27^{-\frac{1}{3}} =$

b) $8^{-\frac{2}{3}} =$

c) $32^{0.4} =$

d) $100^{-\frac{1}{2}} =$

6 次の累乗根を分数の指数を用いて表せ. ただし, $a > 0$ とする.

a) $\sqrt[5]{a^7} =$

b) $\frac{1}{\sqrt[4]{a}} =$

c) $\sqrt[3]{a}\sqrt{a} =$

d) $\sqrt{\sqrt[3]{a}} =$

7 次の各式を, $\sqrt[m]{a^n}$ の形に表せ. ただし, $a > 0$ とする.

a) $a^{-1.25} =$

b) $a^{-0.4} =$

c) $\frac{1}{a^{-2.5}} =$

d) $a^{-3.6} \times a^{4.3} =$

8 次の各々を計算し, 答えを分数指数の形で表せ. ただし, $a > 0$, $b > 0$ とする.

a) $\frac{a\sqrt[3]{a}}{\sqrt[6]{a}} =$

b) $\sqrt[4]{a^3} \times \sqrt[6]{a^4} =$

c) $\sqrt[3]{a} \div \sqrt[4]{a^3} =$

d) $\frac{\sqrt{a^3b} \times \sqrt[3]{ab^2}}{\sqrt[6]{a^5b}} =$

e) $10^{-\frac{1}{6}} \div 10^{-\frac{1}{3}} \times 10^{\frac{5}{6}} =$

f) $a^{0.4} \div a^{-\frac{1}{3}} =$

g) $a^{-\frac{1}{2}} \times a^{\frac{1}{3}} \div a^{\frac{5}{6}} =$

h) $(a^{p-q})^r (a^{q-r})^p (a^{r-p})^q =$

9 次の各々の式を簡単にせよ.

a) $(x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}})^2 =$

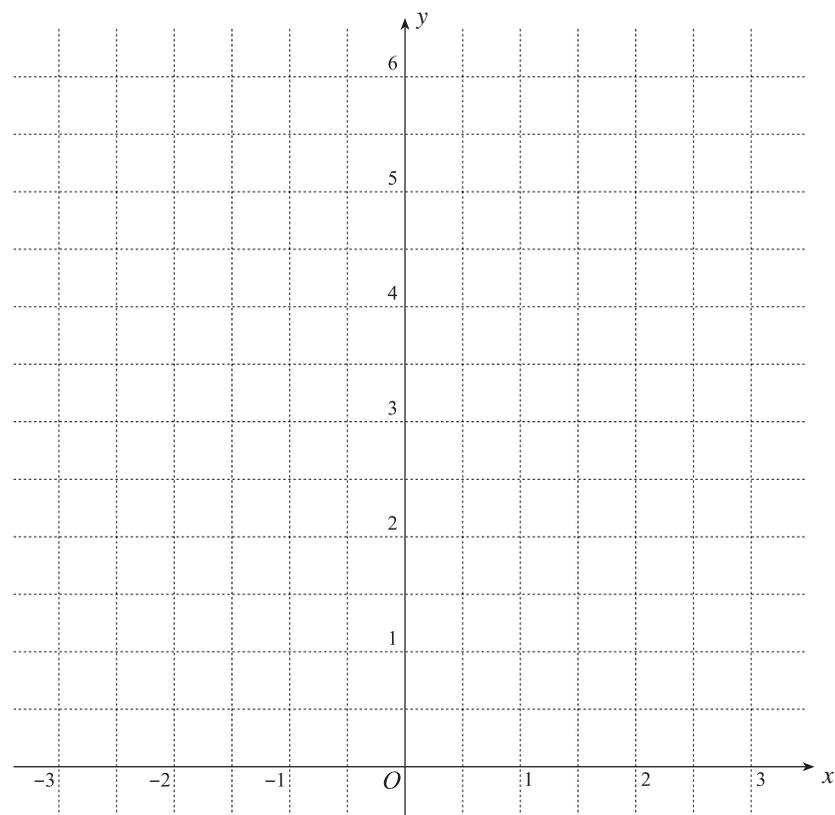
b) $(ab^{-1} + a^{-1}b)^2 - (ab^{-1} - a^{-1}b)^2 =$

10 関数 $y = 2^x$ について次の表にあてはまる y の値を 小数 で表せ。ただし、 $2^{0.5} = 1.414$ とする。

ヒント： $2^{-0.5} = 2^{0.5} \times 2^{-1} = 1.414 \div 2 = 0.707$ であることなどに注意せよ。

x	-3	-2.5	-2	-1.5	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
y													

11 前問を利用して、指数関数 $y = 2^x$ のグラフを描け。



12 次の方程式を解け。

a) $4^x = 32$

b) $125^x = 25$

c) $3^x = 1$

d) $3^x = \sqrt{27}$

13 次の数を小さいものから順に並べよ。 10^{-1} , $10^{\frac{3}{2}}$, 10^0 , $10^{-\frac{1}{2}}$, $10^{\frac{2}{3}}$

14 $\sqrt{2}$ と $\sqrt[3]{3}$ の大きさを比べるのに、両方を同じ累乗根で表し、 $\sqrt{2} = \sqrt[6]{8}$, $\sqrt[3]{3} = \sqrt[6]{9}$ として、 $\sqrt[6]{\quad}$ の中の数を比べる方法がある。次の各組の数の大きさを比べよ。

a) $\sqrt{6}$, $\sqrt[3]{14}$

b) $\sqrt{10}$, $\sqrt[3]{31}$

c) $\sqrt[3]{3}$, $\sqrt[4]{4}$, $\sqrt[5]{5}$

15 4つの関数 $y = 3^x$, $y = 3^{-x}$, $y = -3^x$, $y = -3^{-x}$ のグラフを描け。

