

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

a) $a^{\frac{2}{3}} =$

b) $a^{1.75} =$

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) $10^{-\frac{1}{6}} \div 10^{-\frac{1}{3}} \times 10^{\frac{5}{8}} =$

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.

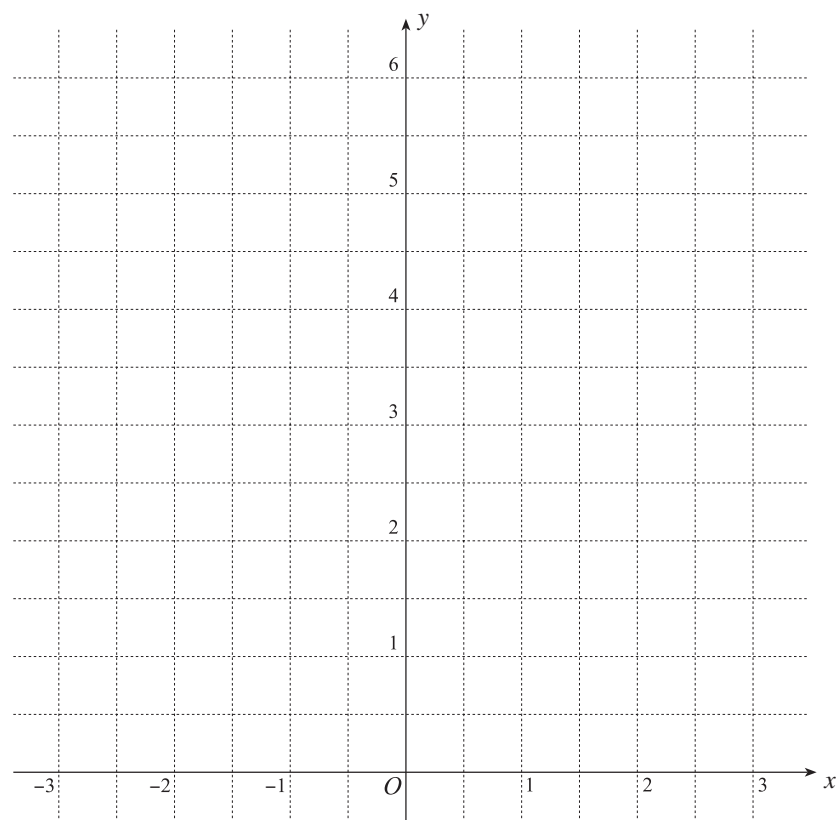
a) $(x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}})^2 =$

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

- 10) a) $2^{0.5} \approx 1.414$ とする. このとき, $2^{-0.5}$ の近似値は, $2^{-0.5} = 2^{0.5} \times 2^{-1} \approx 1.414 \div 2 = 0.707$ というふうに計算できる. これを応用して $2^{-1.5}, 2^{1.5}, \dots$ の近似値を求め, 関数 $y = 2^x$ についての次の表にあてはまる y の値を 小数 で表せ.

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

- b) 上の表を利用して, 指数関数 $y = 2^x$ のグラフを できる限り丁寧に 描け.



- 11) 次の方程式を解け.

a) $4^x = 32$

b) $125^x = 25$

c) $3^x = 1$

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

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

- 13) $\sqrt{2}$ 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, $\sqrt{\quad}$ 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) $\sqrt[3]{3}, \sqrt[4]{4}, \sqrt[5]{5}$

- 14) 4つの関数 $y = 3^x, y = 3^{-x}, y = -3^x, y = -3^{-x}$ のグラフを描け.

