

1 因数分解を利用した指数計算

- (1) $a > 0$, $a^x = 2$ のとき, $(a^{3x} + a^{-3x}) \div (a^x + a^{-x})$ の値を求めよ。
 (2) $2^x - 2^{-x} = 1$ のとき, $4^x + 4^{-x}$, $8^x - 8^{-x}$ の値を求めよ。

2 指数関数のグラフ(1)

次の関数のグラフをかけ。また, $y = 2^x$ のグラフとの位置関係をいえ。

- (1) $y = -2^x$ (2) $y = 2^{-x}$ (3) $y = -\left(\frac{1}{2}\right)^x$ (4) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{-x}$

3 指数関数のグラフ(2)

次の関数のグラフをかけ。

- (1) $y = 2^{x+1}$ (2) $y = 2^x + 1$ (3) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-1}$ (4) $y = 6\left(\frac{1}{3}\right)^{x+1}$

4 累乗根・累乗の大小(1)

次の数の大小関係を調べよ。

- (1) 9^4 , 9^{-2} , 1 , 9^3 (2) 0.9^3 , 0.9^{-3} , 0.9^2 (3) $\sqrt[5]{8}$, $\sqrt[6]{16}$, $\sqrt[8]{64}$

5 累乗根・累乗の大小(2)

次の数の大小関係を調べよ。

- (1) $\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{3}$, $\sqrt[6]{6}$ (2) 2^{30} , 3^{20} , 7^{10}

6 指数方程式・指数不等式

次の方程式と不等式を解け。

- (1) $2^x - 24 \cdot 2^{-x} = 5$ (2) $\left(\frac{1}{9}\right)^{x+1} + \left(\frac{1}{3}\right)^{x+3} > \frac{2}{81}$

7 指数関数の最大・最小(1)

関数 $y = 4^x - 2^{x+3} + 13$ について, 次の問いに答えよ。

- (1) $t = 2^x$ とおいて, y を t の式で表せ。
 (2) y の最小値とそのときの x の値を求めよ。

8 指数関数の最大・最小(2)

関数 $y = 4^x + 4^{-x} - 5(2^x + 2^{-x}) + 6$ の最小値を求めよ。