

1. 次の方程式, 不等式を解け.

(1) $4^x = 32$

(2) $27^x \leq 81$

(8) $9^x - 7 \cdot 3^x - 18 < 0$

(3) $\left(\frac{1}{25}\right)^x > \frac{1}{125}$

(4) $2^x = \sqrt[4]{8}$

2. 次の3つの数の大小を不等号を用いて表せ.

(1) $2^{30}, 3^{20}, 5^{10}$

(5) $8^{2x+3} = 2^{3x+5}$

(6) $\frac{1}{5} \leq \left(\frac{1}{25}\right)^x < 1$

(2) $\sqrt{2}, \sqrt[3]{5}, \sqrt[6]{10}$

(7) $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} - 16 = 0$

3. 関数 $y = 4^x - 4 \cdot 2^x + 1$ の最大値, 最小値があれば, それを求めよ. また, そのときの x の値を求めよ.