1 次の不等式を解け。

(1) $2^x > 64$　(2) $27^x \leqq \frac{1}{81}$　(3) $\left(\frac{1}{4}\right)^x < \frac{1}{64}$　(4) $\left(\frac{1}{9}\right)^x \geqq 27$

(5) $5^x \geqq 25$　(6) $\left(\frac{1}{2}\right)^x > \frac{1}{8}$　(7) $0.1^x < 1000$

解答 (1) $x > 6$　(2) $x \leqq -\frac{4}{3}$　(3) $x > 3$　(4) $x \leqq -\frac{3}{2}$　(5) $x \geqq 2$

(6) $x < 3$　(7) $x > -3$

2 次の不等式を解け。

(1) $243^x < 3^{2x+3}$　(2) $\left(\frac{1}{2}\right)^{5x+4} > \left(\frac{1}{8}\right)^x$　(3) $(0.2)^{2x-1} \geqq \frac{1}{\sqrt[3]{25}}$

(4) $5^{2x-1} > \frac{1}{125}$　(5) $\left(\frac{1}{4}\right)^x \leqq 2^{x+2}$　(6) $(0.5)^{2x-1} > \frac{1}{\sqrt{2}}$

(7) $2^{x-2} \geqq \frac{1}{2\sqrt{2}}$　(8) $\left(\frac{1}{27}\right)^x > \left(\frac{1}{3}\right)^{x-1}$

解答 (1) $x < 1$　(2) $x < -2$　(3) $x \leqq \frac{5}{6}$　(4) $x > -1$　(5) $x \geqq -\frac{2}{3}$

(6) $x < \frac{3}{4}$　(7) $x \geqq \frac{1}{2}$　(8) $x < -\frac{1}{2}$

3 次の不等式を解け。

(1) $16^x - 3 \cdot 4^x - 4 \geqq 0$　(2) $\left(\frac{1}{9}\right)^x - \frac{1}{3^x} - 6 < 0$　(3) $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-1} - 9 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x + 2 > 0$

(4) $9^x - 7 \cdot 3^x - 18 < 0$　(5) $\left(\frac{1}{9}\right)^x - \frac{1}{3^x} - 6 > 0$　(6) $9^x + 2 \cdot 3^x - 15 > 0$

(7) $\frac{1}{4^x} - 3\left(\frac{1}{2}\right)^x \leqq 4$　(8) $\left(\frac{1}{9}\right)^x - \frac{1}{3^x} - 6 > 0$

解答 (1) $x \geqq 1$　(2) $x > -1$　(3) $x < -1,\ 2 < x$　(4) $x < 2$

(5) $x < -1$　(6) $x > 1$　(7) $x \geqq -2$　(8) $x < -1$