

2018-hi-exp-log

2018-hi-exp-log.tex

3 年 _____ コース 名前 _____

1. 次の式を計算し，できるだけ簡単な形で表しなさい。

(1) $\sqrt[3]{1} =$

(2) $\sqrt[3]{27} =$

(3) $\sqrt[4]{\frac{1}{16}} =$

(4) $\sqrt[3]{\sqrt{64}} =$

(5) $5^{\frac{2}{3}} \times 5^{\frac{4}{3}} =$

(6) $(4^{\frac{1}{3}})^{\frac{3}{2}} =$

(7) $8^{\frac{1}{2}} \times 8^{\frac{1}{3}} \div 8^{\frac{1}{6}} =$

(8) $\sqrt{2} \times \sqrt[3]{2} \times \sqrt[6]{2} =$

2. 次の方程式を解け。

(1) $8^x = 4$

(2) $9^x = 3^{x+1}$

(3) $4^x - 3 \cdot 2^x - 4 = 0$

3. 次の不方程式を解け。

(1) $2^x \geq 8$

(2) $\left(\frac{1}{3}\right)^{x+1} < \left(\frac{1}{9}\right)^x$

4. 次の式を計算し，できるだけ簡単な形で表しなさい。

(1) $\log_5 125 =$

(2) $\log_{\frac{1}{2}} 2 =$

(3) $\log_3 \sqrt{3} =$

(4) $\log_{10} 2 + \log_{10} 5 =$

(5) $\log_2 24 - \log_2 3 =$

(6) $2\log_3 4 + \log_3 5 - \log_3 8 =$

(7) $\log_8 16 =$

(8) $\log_2 3 \cdot \log_3 8 =$

5. 次の方程式, 不等式を解け。

(1) $\log_2 x = 3$

(2) $\log_2 x \leq 3$

(3) $\log_3 x + \log_3(x - 8) = 2$

(4) $\log_{\frac{1}{2}}(x - 1) > 2$

(5) $\log_{0.5}(3 - x) \geq \log_{0.5} 2x$

6. $\log_{10} 1.62 = 0.2095$ として, 以下の値を求めよ。

(1) $\log_{10} 1620000 =$

(2) $\log_{10} 0.00162 =$

7. 3^{20} は何桁の数か。ただし, $\log_{10} 3 = 0.4771$ とする。

8. 2^n が 10 桁の数となるような自然数 n をすべて求めよ。ただし, $\log_{10} 2 = 0.3010$ とする。