

模擬中間テスト

0.1 次の値を求めなさい

- (1) 10^0
- (2) $(-5)^{-3}$
- (3) 0.5^{-4}
- (4) $a^{-3}a^7$
- (5) $(a^2)^{-3} \div (a^{-1})^5$
- (6) $\sqrt[4]{16}$
- (7) $\sqrt[3]{\frac{1}{8}}$
- (8) $\sqrt[4]{3}\sqrt[4]{27}$

0.2 $2^x - 2^{-x} = 1$ のとき $4^x + 4^{-x}$ と $8^x - 8^{-x}$ の値を求めなさい

0.3 次の方程式、不等式を解きなさい

- (1) $4^x = 64$
- (2) $8^{2x+3} = 2^{3x+5}$
- (3) $(\frac{1}{9})^{3x-1} = (\frac{1}{27})^x$
- (4) $2^x < 32$
- (5) $(\frac{1}{4})^x \geq \frac{1}{8}$
- (6) $(\frac{1}{36})^{2x-1} \geq 6^{x+3}$

0.4 次の値を求めなさい

- (1) $\log_3 9$
- (2) $\log_5 5$
- (3) $\log_7 1$

(4) $\log_6 3 + \log_6 12$

(5) $2\log_3 \sqrt{3} - \frac{1}{2}\log_3 6 + \log_3 \frac{\sqrt{6}}{3}$

(6) $\log_2 \frac{2}{3} + \log_2 24$

(7) $\log_5 10 - \log_5 2\sqrt{5}$

0.5 $\log_2 3 = a, \log_2 5 = b$ のとき、 $\log_2 75$ を a, b を用いて表しなさい

0.6 次の方程式、不等式を解きなさい

- (1) $\log_{0.2} x = -2$
- (2) $\log_2(x+1) = 3$
- (3) $\log_{27} x > \frac{1}{3}$
- (4) $\log_3(x-3) + \log_3(2x+1) = 2$
- (5) $\log_3(x-4) + \log_3(x-2) < 1$

0.7 3^{40} は何桁の数か求めなさい。ただし、 $\log_1 02 = 0.3010, \log_1 03 = 0.4771$ とする。