

□ キーワード：対数（教科書 p.106–109）

対数の性質

$$a^b = A \iff \log_a A = b$$

- $\log_a A + \log_a B = \log_a (AB)$
- $\log_a A - \log_a B = \log_a \left(\frac{A}{B}\right)$
- $\log_a A^\beta = \beta \log_a A$
- $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$ (底の変換公式)

問題 5.7. 次の値を求めなさい (式を簡単にせよ).

- (1) $\log_2 8$
- (2) $\log_3 81$
- (3) $\log_2 64 \div \log_3 27$
- (4) $\log_6 18 + \log_6 12$
- (5) $\log_7 21 - \log_7 3$
- (6) $\log_a b^2 + \log_a \frac{1}{b} - \log_a \sqrt{b}$
- (7) $\log_8 125 - \log_4 10 - \log_2 \left(\frac{1}{\sqrt{10}}\right)$

問題 5.8. 次の式の に当てはまる有理数を求めよ.

- (1) $\log_2 3 + 2 = \log_2 \text{ }$
- (2) $\log_3 5 - 1 = \log_3 \text{ }$

問題 5.9. $\log_{10} 3 = 0.4771$ として、以下の問に答えなさい.

- (1) 3^7 は何桁の数か求めなさい.
- (2) 3^{50} は何桁の数か求めなさい.

問題 5.10. 次の等式が成り立つことを証明しなさい.

$$\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$$