

2010年第1問

1 以下の各問に答えよ。

- (1) $7^x = 49^{1-x}$ を解け。
(2) $x = \frac{\sqrt{5}-3}{2}$ のとき, $x^4 + x^2$ の値を求めよ。
(3) 次の定積分を求めよ。

$$\int_{-2}^0 (2x^2 - x) dx - \int_1^0 (2x^2 - x) dx$$

- (4) 関数 $y = (2x-1)(x^2+2x-1)$ を微分せよ。
(5) $3 \log_{\frac{1}{2}} 3$, $2 \log_{\frac{1}{2}} 5$, $-\frac{5}{2} \log_{\frac{1}{2}} 4$ の3数の大小を比較せよ。
(6) $\vec{a} = (1, -1)$, $\vec{b} = (-4, -3)$ のとき, $2\vec{a} + 2\vec{b}$ の大きさを求めよ。
(7) 初項から第 n 項までの和 S_n が $S_n = 2n^2 - 3n$ で与えられる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。
(8) $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき, 不等式 $|\sin \theta| < \frac{1}{2}$ を解け。