

# 問題

問題 1. 次の問いに答えよ。

(1) 関数  $f(x) = x^2 + 3x - 1$  について、 $x = 2$  における微分係数を求めよ。

(2) 関数  $f(x) = -2x^2 - x + 1$  について、 $x = -1$  における微分係数を求めよ。

(3) 関数  $f(x) = -x^3 - 2x + 5$  について、 $x = -3$  における微分係数を求めよ。

(4) 関数  $f(x) = 3x^3 + 4x^2 - 8x$  について、 $x = 0$  における微分係数を求めよ。

問題 2. 次の条件をすべて満たす 2 次関数  $f(x)$  を求めよ。

(1)  $f'(-1) = -4, f'(0) = 2, f(1) = 4$       (2)  $f'(1) = 0, f'(2) = -4, f(2) = 1$

問題 3. 次の  $t$  の関数を微分せよ。ただし、 $a, b, c$  は定数とする。

(1)  $s = 4t^2 - 3t + 5$       (2)  $s = -2t^3 + t^2 - t$

(3)  $f(t) = abt^3 + 2t - 1$       (4)  $f(t) = at^3 - 2b^2t$

# 練習

練習 1. 次の問いに答えよ。

(1) 関数  $f(x) = x^2 - 2x + 5$  について、 $x = 1$  における微分係数を求めよ。

(2) 関数  $f(x) = -3x^2 + 3x - 2$  について、 $x = -2$  における微分係数を求めよ。

(3) 関数  $f(x) = -2x^3 - 4x^2 + x$  について、 $x = 0$  における微分係数を求めよ。

(4) 関数  $f(x) = x^3 - x - 4$  について、 $x = 3$  における微分係数を求めよ。

練習 2. 次の条件をすべて満たす 2 次関数  $f(x)$  を求めよ。

(1)  $f'(-1) = -9, f'(1) = 7, f(0) = 3$       (2)  $f'(1) = 1, f'(0) = 3, f(-1) = -5$

練習 3. 次の  $t$  の関数を微分せよ。ただし、 $a, b, c$  は定数とする。

(1)  $s = 5t^2 + 2t - 1$       (2)  $s = -2t^4 - 2t^2 + t$

(3)  $f(t) = at^3 - bt + c$       (4)  $f(t) = a^2t^4 + b^2t^2 - t$

# 解答

問題 1.

(1) 7   (2) 3   (3) -29   (4) -8

問題 2.

(1)  $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$    (2)  $f(x) = -2x^2 + 4x + 1$

問題 3.

(1)  $s' = 8t - 3$    (2)  $s' = -6t^2 + 2t - 1$    (3)  $f'(t) = 3abt^2 + 2$    (4)  $f'(t) = 3at^2 - 2b^2$

練習 1.

(1) 0   (2) 15   (3) 1   (4) 26

練習 2.

(1)  $f(x) = 4x^2 - x + 3$    (2)  $f(x) = -x^2 + 3x - 1$

練習 3.

(1)  $s' = 10t + 2$    (2)  $s' = -8t^3 - 4t + 1$    (3)  $f'(t) = 3at^2 - b$   
(4)  $f'(t) = 4a^2t^3 + 2b^2t - 1$