

1．次の式を x で微分せよ。

(1)  $\int_a^x (t^2 - 3t + 2) dt$

(2)  $\int_1^x (t^2 - 4t + 3) dt$

(3)  $\int_0^x (3t^2 - 4t + a) dt$

(4)  $\int_x^0 (4t + 1) dt$

2．等式  $\int_a^x f(t) dt = x^2 - 4x + 3$  を満たす関数  $f(x)$  および  
定数 a の値を求めよ。

3．等式  $\int_1^x f(t) dt = 3x^2 - 2x + a$  を満たす関数  $f(x)$  および  
定数 a の値を求めよ。

4． $f(x) = \{f'(x)\}^2$  を満足する整式  $f(x)$  について，次の問  
に答えよ。ただし， $f(x)$  は x の n 次式(定数ではない)

(1)  $f(x)$  は何次式か？

(2)  $f(0) = 1$  のとき， $f(x)$ を求めよ。

5．次の等式を満たす関数  $f(x)$ を求めよ。

(1)  $f(x) = x^2 + x \int_0^1 f(t) dt$

(2)  $f(x) = x^2 + \int_0^2 f(t) dt$

(3)  $f(x) = x^2 - 6x + \int_0^3 f(t) dt$

6．関数  $f(x) = \int_0^x 3(t + 1)(t - 3) dt$  の極値を求めよ。

x	
f'(x)	
f(x)	