

30

$x \geq 0$ で微分可能な関数 $f(x)$ が

$$\begin{cases} f(x+1) = f(x) + ax + b & (x \geq 0) \\ f(x) = x^3 + cx^2 & (0 \leq x < 1) \end{cases}$$

をみたす。(ただし a, b, c は定数). このとき次の問いに答えよ。

(1) a, b, c の値を求めよ。

(2) n を自然数とすると

$$\int_0^n f(x) dx$$

の値を求めよ。