

4 微分可能な関数  $f(x)$  と 3 次関数  $g(x)$  が , すべての  $x$  に対して

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

を満たしている .

(1)  $g(x)$  が  $x = \frac{1}{2}$  で極値をとり ,  $g(1) = \frac{1}{3}$  であるとき ,  $g(x)$  を求めよ .

(2) (1) で求めた  $g(x)$  に対して ,  $f(1) = 5$  を満たす  $f(x)$  を求めよ .