

5

(1) 微分可能な任意の関数 $f(x)$ に対して

$$\frac{d}{dx}\{f(x)g(x)\} = g(x) \left\{ f(x) + \frac{d}{dx}f(x) \right\}$$

を満たす微分可能な関数 $g(x)$ で, $g(0) = 1$ であるものを求めよ .

(2) 次の微分方程式の解 $f(x)$ で, $f(0) = 0$ であるものを求めよ .

$$f(x) + \frac{d}{dx}f(x) = 1 + x^2$$