

4 $g(x)$ を連続関数とし, $f(x)$ は

$$f(x) = \int_0^x g(t) \sin(x-t) dt$$

で定義された関数とする .

- (1) $f(0)$ および $f'(0)$ の値を求めよ .
- (2) $f(x)$, $f''(x)$, $g(x)$ の間の関係式を求めよ .
- (3) $f(x)$ と $g(x)$ が, 関係式 $g(x) = \sin x + f(x)$ を満たすとき, $f(x)$ と $g(x)$ を求めよ .