



2013年 医学部 第2問

2 定数でない微分可能な関数 $f(x)$ が、すべての実数 k, x について

$$\int_{k-x}^{k+x} f(t) dt = \frac{x}{2} \{f(k-x) + 2f(k) + f(k+x)\}$$

を満たすとする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) k を定数とし、 $g(x) = f(k+x) + f(k-x)$ とおく。このとき、 $g(x)$ を $f(k), x, g'(x)$ を用いて表せ。
- (2) $x \neq 0$ のとき $\left(\frac{g(x)}{x}\right)'$ を $f(k), x$ を用いて表せ。
- (3) $g'(x)$ は定数関数であることを示せ。
- (4) $f'(k+x) = f'(k-x)$ であることを示せ。
- (5) $f(x)$ は x の1次関数であることを示せ。