



2018年 医学部 第4問

4 関数  $f(x)$  は  $x = 0$  で微分可能であり, すべての実数  $x, y$  について等式

$$f(x + y) = f(x) \cos y + f(y) \cos x$$

が成り立つとする. このとき, 次の問に答えよ.

- (1)  $f(0)$  を求めよ.
- (2)  $a$  を実数とする.  $f(x)$  は  $x = a$  で微分可能であることを示せ.
- (3)  $f'(0) = 3$  であるとする.  $f'(x)$  および  $f(x)$  を求めよ.