

3 関数 $f(x)$ は次の等式

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

を満たしているとする．関数 $f(x)$ が $x = 0$ で微分可能であるとき，次の問に答えよ．

- (1) 関数 $f(x)$ はすべての x の値で微分可能であることを証明せよ．
- (2) 関数 $f(x)$ を求めよ．