

すべての実数 x の値において微分可能な関数 $f(x)$ は次の 2 条件を満たすものとする。

・すべての実数 x, y に対して $f(x+y) = f(x) + f(y) + 8xy$

・ $f'(0) = 3$

ここで、 $f'(a)$ は関数 $f(x)$ の $x = a$ における微分係数である。

以下の問いに答えなさい。

(a) $f(0) = \boxed{\text{ア}}$

(b) $\lim_{y \rightarrow 0} \frac{f(y)}{y} = \boxed{\text{イ}}$

(c) $f'(1) = \boxed{\text{ウ}} \boxed{\text{エ}}, f'(-1) = -\boxed{\text{オ}}$

(d) $\int_0^1 f(x) dx = \frac{\boxed{\text{カ}} \boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}$

(東京理科大)