

関数方程式と微分の定義【類題2】

関数 $f(x)$ は $x=0$ で微分可能であり，全ての実数 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。

< '18 佐賀大 >