



2016年 教育学部 第3問

3 関数 $f(x) = \cos x - 1 + \frac{x^2}{2}$ について、次の各問いに答えよ。

- (1) 導関数 $f'(x)$ および 2次導関数 $f''(x)$ をそれぞれ求めよ。
- (2) $x \geq 0$ において $f'(x) \geq 0$ および $f(x) \geq 0$ が成り立つことを示せ。
- (3) $f(x)$ の定積分を利用して $\sin 1 \geq \frac{5}{6}$ を示せ。