

2014年第4問

4 関数 $f(x) = 4\sin x + (\pi - 2x)\cos x$ ($0 \leq x \leq \pi$) について、次の問いに答えよ。

- (1) $f'(x)$, $f''(x)$ を求めよ。
- (2) $f'(x)$ は $0 \leq x \leq \pi$ で減少することを示せ。
- (3) $f(x)$ の増減および曲線 $y = f(x)$ の凹凸を調べよ。
- (4) 曲線 $y = f(x)$, x 軸, y 軸および直線 $x = \pi$ で囲まれた部分の面積を求めよ。