

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。