



2015年教育・薬学部第4問

4 区間  $0 \leq x \leq \pi$  上で定義される関数

$$f(x) = \cos 2x - 4 \sin^3 x$$

について、以下の問いに答えよ。

- (1) 関数  $f(x)$  の最大値と最小値を求めよ。
- (2) 不定積分  $\int f(x) dx$  を求めよ。
- (3) 方程式  $f(x) = 0$  の解を求めよ。
- (4) 曲線  $y = f(x)$  と  $x$  軸で囲まれた図形の面積を求めよ。