

2010年生命環境（環境・情報）第3問

3 関数 $f(x) = \int_0^{\pi} |t^2 - x^2| \sin t \, dt$ について、以下の問いに答えよ。

- (1) $f(0)$ を求めよ。
- (2) 定数 a を実数とする。 $f(a)$ を求めよ。
- (3) $f(x)$ は $x = \pi$ で微分可能であることを示せ。
- (4) 点 $(\pi, f(\pi))$ における曲線 $C: y = f(x)$ の接線を l とする。 C , l , および y 軸で囲まれた部分の面積を求めよ。