



2014年 理学部（数理）第3問

3 次の問に答えよ。

(1) 不定積分  $\int t \sin t dt$  を求めよ。

(2) 定積分  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left| \frac{2}{3}\pi - 2t \right| \sin t dt$  を求めよ。

(3) 関数  $f(x)$  を  $f(x) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} |x - 2t| \sin t dt$  で定める ( $0 \leq x \leq \pi$ )。  $f(x)$  の最大値，最小値を求め，それらを与える  $x$  の値をそれぞれ求めよ。