



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.