



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。