

5 次の (1), (2) を解答せよ .

(1) $f_n(x) = \int_0^x (x-t) \sin ntdt$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) を求めよ .

(2) $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ における $f_n(x)$ の最大値を a_n とするとき , $\lim_{n \rightarrow \infty} na_n$ を求めよ .