

7 ('07 名古屋市立大)

【難易度】…標準

自然数 n に対して $(n-1)\pi \leq x \leq n\pi$ の範囲で関数 $y = e^{-x} \sin x$ と x 軸とで囲まれる図形の面積を S_n とおく。次の問いに答えよ。

(1) S_n を求めよ。

(2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n S_k$ を求めよ。