



2013 年 医学部 第 3 問

3 a を正の実数とし, $f(x) = e^{-x} \sin ax$ とおくとき, 次の問いに答えよ.

- (1) n を自然数とする. 曲線 $y = f(x)$ $\left(\frac{2(n-1)\pi}{a} \leq x \leq \frac{2n\pi}{a} \right)$ と x 軸で囲まれた部分の面積を A_n で表すとき, A_n を a と n を用いて表せ.
- (2) $S = \sum_{n=1}^{\infty} A_n$ を a を用いて表せ.
- (3) $\lim_{a \rightarrow \infty} S$ を求めよ.