



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。