

3 $f(x) = |e^{-x} \sin x|$ とする .

曲線 $y = f(x)$ の $(n - 1)\pi \leq x \leq n\pi$ (n は自然数) の部分と x 軸で囲まれる図形の面積を S_n とする . つぎの各間に答えよ .

- (1) $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で , $f(x) = 0$ を満たす x の値および $f(x)$ の極大値を与える x の値を求めよ .
- (2) 不定積分 $\int e^{-x} \sin x dx$ を求めよ .
- (3) 面積 S_n を求めよ .
- (4) 無限級数の和 $\sum_{n=1}^{\infty} S_n$ を求めよ .