

九州大学（理系） 2005 年 第 1 問

直線 $\ell: y = x + a$ が曲線 $C: y = 2 \sin x \ (-\pi \leq x \leq \pi)$ に接しているとき、次の問いに答えよ。ただし、 $a \geq 0$ とする。

- (1) a の値を求めよ。
- (2) 曲線 C と直線 ℓ で囲まれた図形の $y \geq 0$ の範囲にある部分を、 x 軸のまわりに回転する。この回転体の体積を求めよ。