

九州大学（理系） 2014 年 第 1 問

関数 $f(x) = x - \sin x$ $\left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}\right)$ を考える。曲線 $y = f(x)$ の接線で傾きが $\frac{1}{2}$ となるものを ℓ とする。

- (1) ℓ の方程式と接点の座標 (a, b) を求めよ。
- (2) a は (1) で求めたものとする。曲線 $y = f(x)$, 直線 $x = a$, および x 軸で囲まれた領域を, x 軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積 V を求めよ。