

2011年第4問

4  $e$ を自然対数の底とする. 関数  $f(x)$ を  $f(x) = \log(e - x)$  ( $x < e$ )とする. このとき, 以下の設問に答えよ.

- (1) 曲線  $y = f(x)$ と  $x$ 軸との交点を求めよ.
- (2) 曲線  $y = f(x)$ と  $y$ 軸との交点を  $P$ とする. 点  $P$ における曲線  $y = f(x)$ の接線を  $l$ とする. 直線  $l$ の方程式を求めよ.
- (3) 曲線  $y = f(x)$ と直線  $l$ のグラフを描け.
- (4) 曲線  $y = f(x)$ と直線  $l$ および  $x$ 軸によって囲まれた図形を  $y$ 軸のまわりに1回転してできる立体の体積を求めよ.