

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.