



## 2010年教育地域科学第4問

- 4 曲線  $C: y = e^x$  上の点  $P(t, e^t)$  における接線を  $\ell$  とし、  $\ell$  と x 軸との交点を Q とする. さらに、 Q を通り  $\ell$ に直交する直線とCとの交点をRとする.以下の問いに答えよ.
- (1) 点Qのx座標をtを用いて表せ.
- (2)  $\triangle PQR$  の外心が y 軸上にあるときの t の値を求めよ.
- (3) t を (2) で求めた値とするとき、直線 PQ、QR と C とで囲まれる部分を x 軸の周りに 1 回転して得られる 回転体の体積を求めよ.