



2010年理系第3問

3 曲線  $C: y = e^x$  と直線  $l: y = x$  について、次の問いに答えよ。ただし、 $e$  は自然対数の底である。

- (1) 曲線  $C$  上の点  $P(t, e^t)$  を通り、直線  $l$  と直交する直線の方程式を求めよ。
- (2) (1) で求めた直線と直線  $l$  との交点  $Q$  の座標を  $t$  で表せ。
- (3) 点  $P$  と点  $Q$  の距離を  $t$  で表せ。
- (4) (3) で求めた距離の最小値を求めよ。