

4 ('05 筑波大)

【難易度】… 難

曲線 $C : y = e^x$ 上の異なる 2 点 $A(a, e^a)$, $P(t, e^t)$ における C のそれぞれの法線の交点を Q として, 線分 AQ の長さを $L_a(t)$ で表す. さらに, $r(a) = \lim_{t \rightarrow a} L_a(t)$ と定義する.

- (1) $r(a)$ を求めよ.
- (2) a が実数全体を動くとき, $r(a)$ の最小値を求めよ.