

3 xy 平面の原点を O とし, 直線 $L: x = 1$, 曲線 $C: y = x \log x (x > 0)$ と, L 上を動く点 P を考える. 時刻 $t (0 \leq t \leq 2\pi)$ のときの P の速度ベクトルは $(0, \sqrt{2} \cos t)$ で, P は $t = 0$ のとき点 $(1, 0)$ にある. 直線 OP と C との交点を Q とする. ただし, 対数は自然対数とする. 動点 Q の速度ベクトルの x 成分が最大, 最小となる時刻と, そのときの Q の座標をそれぞれ求めよ.