

曲線 $y = \frac{1}{x}$ 上の点 $P(x_0, y_0)$ における法線が直線 $y = x$ と交わる点を Q とするとき, PQ の長さ l を x_0 で表せ。また, $\lim_{x_0 \rightarrow 1} l$ を求めよ。 [工学院大]