

xy 平面上に円 $C : x^2 + y^2 = 1$ と円 $C' : x^2 + \frac{y^2}{4} = 1$ がある。2 点 P, Q は点 $(1, 0)$ を同時に出発し、円 C 上を正の向き（反時計回り）に回転していて、 P の速さは Q の速さの 2 倍である。点 Q を通り x 軸に垂直な直線と円 C' との交点のうち x 軸に関して Q と同じ側にある点を Q' （ただし、 Q が x 軸上にあるときは $Q' = Q$ ）とすると、線分 PQ' の長さの最大値を求めよ。 [93大阪府立大]