



2010年第4問

4  $xy$ 平面上で、点 $A(-1, 0)$ を中心とする円 $C_1$ と点 $B(1, 0)$ を中心とする円 $C_2$ が原点 $O$ で外接している。点 $P$ は円 $C_1$ 上を、点 $Q$ は円 $C_2$ 上を、それぞれ正の向きに回転する。今、 $P, Q$ が同時に原点を出発して、 $Q$ は $P$ の2倍の速さで回転する。このとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $\angle OAP = \theta$ とするとき、 $P, Q$ の座標をそれぞれ $\theta$ を用いて表せ。
- (2) 線分 $PQ$ の長さの最大値を求めよ。