



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。