

大阪大学（文系） 2007 年 第 3 問

xy 平面において、原点 O を通る半径 r ($r > 0$) の円を C とし、その中心を A とする。 O を除く C 上の点 P に対し、次の 2 つの条件 (a), (b) で定まる点 Q を考える。

(a) $\overrightarrow{OP}$ と $\overrightarrow{OQ}$ の向きが同じ。

(b) $|\overrightarrow{OP}| |\overrightarrow{OQ}| = 1$ 。

以下の問いに答えよ。

- (1) 点 P が O を除く C 上を動くとき、点 Q は $\overrightarrow{OA}$ に直交する直線上を動くことを示せ。
- (2) (1) の直線を l とする。 l が C と 2 点で交わる時、 r のとりうる値の範囲を求めよ。