

2007年度 大阪大学 前期理系 第3問

問題 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) \vec{OP} と \vec{OQ} の向きが同じ。

(b) $|\vec{OP}| |\vec{OQ}| = 1$ 。

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 \vec{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。

N_osaka2007A_03.pbm