



2011年第4問

4 平面上に長さ3の線分OAを考え、ベクトル $\overrightarrow{OA}$ を $\vec{a}$ で表す。 $0 < t < 1$ を満たす実数 $t$ に対して、 $\overrightarrow{OP} = t\vec{a}$ となるように点Pを定める。大きさ2のベクトル $\vec{b}$ を $\vec{a}$ と角 $\theta$  ( $0 < \theta < \pi$ )をなすようにとり、点Bを $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ で定める。線分OBの中点をQとし、線分AQと線分BPの交点をRとする。

このとき、どのように $\theta$ をとっても $\overrightarrow{OR}$ と $\overrightarrow{AB}$ が垂直にならないような $t$ の値の範囲を求めよ。