

東北大学

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 θ ($0 < \theta < \pi$)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 θ 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。