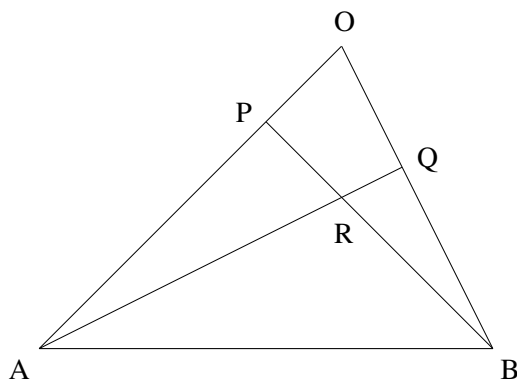




2012年第3問

3 鋭角三角形 OAB において、 $OA \geq OB$ とする。また、 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OB} = \vec{b}$ とおく。実数 t, s を $0 < t < 1$ 、 $0 < s < 1$ とする。辺 OA を $t:(1-t)$ の比に内分する点を P 、辺 OB を $s:(1-s)$ の比に内分する点を Q 、直線 AQ と直線 BP との交点を R とする。以下の問に答えよ。



- (1) ベクトル \vec{OR} を t, s, \vec{a}, \vec{b} を用いて表せ。
- (2) $\vec{OR} \perp \vec{AB}$ であるとき、 $t, |\vec{a}|, |\vec{b}|, \vec{a} \cdot \vec{b}$ を用いて s を表せ。
- (3) $\vec{OR} \perp \vec{AB}$ であるとき、 $s \geq t$ となることを示せ。このとき、 $s = t$ ならば $OA = OB$ となることを示せ。