



2016年教育学部第2問

2 $0 < k < 1$, $0 < l < 1$ とする. 鋭角三角形 OAB の辺 OA を $k : (1 - k)$ に内分する点を P , 辺 OB を $l : (1 - l)$ に内分する点を Q , AQ と BP の交点を R とおく. $\vec{a} = \vec{OA}$, $\vec{b} = \vec{OB}$ とおくととき, 次の問いに答えよ.

- (1) \vec{OP} , \vec{OQ} をそれぞれ \vec{a} , \vec{b} を用いて表せ.
- (2) \vec{OR} を \vec{a} , \vec{b} を用いて表せ.
- (3) P , Q が $BP \perp OA$ かつ $AQ \perp OB$ をみたすとき, k , l の値を \vec{a} , \vec{b} のそれぞれの長さ $|\vec{a}|$, $|\vec{b}|$ および内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ を用いて表せ.
- (4) k , l が (3) の条件をみたすとき, 点 R は $OR \perp AB$ をみたすかどうかを内積を計算することによって述べよ.