



2010年教育学部第2問

2 三角形 OAB において、 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OB} = \vec{b}$ とし、点 C と D を $\vec{OC} = 2\vec{a}$ 、 $\vec{OD} = 3\vec{b}$ によりそれぞれ定める。また、線分 AD と BC の交点を E とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) $AE : AD = t : 1$ ($0 < t < 1$) とするとき、 \vec{OE} を t 、 \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。
- (2) $BE : BC = s : 1$ ($0 < s < 1$) とするとき、 \vec{OE} を s 、 \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。
- (3) (1) と (2) を利用することにより、 \vec{OE} を \vec{a} と \vec{b} を用いて表せ。
- (4) OE 、 AB 、 CD の中点をそれぞれ P 、 Q 、 R とするとき、 \vec{PQ} と \vec{PR} を \vec{a} と \vec{b} を用いて表せ。
- (5) $\frac{PR}{PQ}$ の値を求めよ。