



2016年 理工学部 第5問

5  $\triangle OAB$ において、3辺の長さを  $OA = 2$ ,  $OB = 3$ ,  $AB = 4$  とする。Pは辺  $AB$  を  $2:3$  に内分する点とし、Qは辺  $OB$  上の点で線分  $OP$  と線分  $AQ$  が垂直になるものとする。また、線分  $OP$  と線分  $AQ$  の交点を  $R$  とする。 $\vec{OA} = \vec{a}$ ,  $\vec{OB} = \vec{b}$  とするとき、次の問いに答えよ。

- (1) ベクトル  $\vec{OP}$  を  $\vec{a}$  と  $\vec{b}$  を用いて表せ。
- (2) 内積  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  を求めよ。
- (3)  $OQ:QB$  を求めよ。
- (4)  $OR:RP$  を求めよ。