

2017 年度 大阪市立大学 前期理系 第 2 問

問題 t を $0 < t < \frac{1}{2}$ をみたす実数とする。三角形 OAB において、辺 AB を $t : (1 - t)$ に内分する点を O' 、辺 BO を $t : (1 - t)$ に内分する点を A' 、辺 OA を $t : (1 - t)$ に内分する点を B' とし、線分 AA' と BB' の交点を P、 BB' と OO' の交点を Q、 OO' と AA' の交点を R とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ とするとき、次の問いに答えよ。

- (1) $\overrightarrow{OO'}$ を $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 、 t を用いて表せ。
- (2) $OR : RO'$ を t を用いて表せ。
- (3) 三角形 PQR の面積 M を三角形 OAB の面積 S と t を用いて表せ。

P.osakacity2017A_02.pbm