

2017年文系第3問

3 三角形OABにおいて、辺ABを1:2に内分する点を $O'$ 、辺BOを1:2に内分する点を $A'$ 、辺OAを1:2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。 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OB} = \vec{b}$ とするとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $\vec{OO'}$ を $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ を用いて表せ。
- (2)  $OR : RO' = 6 : 1$ となることを示せ。
- (3) 三角形PQRの面積 $M$ を三角形OABの面積 $S$ を用いて表せ。