



2018年工学部・生命環境（生命工）第2問

2 平面上の $\triangle OAB$ の内部に点 P がある。線分 AP を $1:2$ に内分する点を Q ，線分 OQ を $1:2$ に内分する点を R とする。また， P は線分 BR を $1:2$ に内分しているものとする。

- (1) \vec{OQ} を \vec{OA} ， \vec{OP} を用いて表せ。
- (2) \vec{OP} を \vec{OA} ， \vec{OB} を用いて表せ。
- (3) $\triangle OAB$ の面積と $\triangle OAP$ の面積の比を求めよ。
- (4) $OA = 5$ ， $OB = 3$ とする。 \vec{OP} と \vec{AB} が垂直であるとき，内積 $\vec{OQ} \cdot \vec{AB}$ の値を求めよ。