



2016年 経済（経済、会計）・観光（観光）・コミュ（スポーツ）第3問

3  $AB = 1$ である三角形  $OAB$ において、 $OA$ を  $1:3$ に内分する点を  $C$ 、 $OB$ を  $1:1$ に内分する点を  $D$ 、 $AD$ と  $BC$ の交点を  $P$ とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $\frac{AP}{AD} = t$ とおくとき、 $\vec{OP}$ を  $\vec{OA}$ 、 $\vec{OB}$ 、 $t$ を用いて表せ。
- (2) (1)で定めた  $t$ の値を求めよ。
- (3)  $OP$ と  $AB$ との交点を  $E$ とすると、 $\frac{AE}{EB}$ を求めよ。
- (4)  $\vec{OA} \cdot \vec{OB} = 0$ 、 $\vec{OP} \cdot \vec{AB} = 0$ であるとき、 $OA$ と  $OB$ の長さを求めよ。
- (5) (4)のとき、三角形  $OAB$ に内接する円の半径  $r$ を求めよ。