



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  $E$  とするとき、 $\frac{AE}{EB}$  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。