

2014年第3問

3 三角形OABにおいて、辺OAを1:2に内分する点をC、辺OBを3:1に内分する点をD、ADとBCの交点をP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) $AP:PD = t:1-t$ ($0 < t < 1$)とおくとき、 \vec{OP} を \vec{a} と \vec{b} と t を用いて表せ。
- (2) \vec{OP} を \vec{a} と \vec{b} を用いて表せ。
- (3) 直線OPと辺ABとの交点をEとするとき、 $AE:EB$ を求めよ。
- (4) $\angle AOB = 90^\circ$ 、 $\vec{OP} \perp \vec{AB}$ であるとき、 $OA:OB:AB$ を求めよ。