

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。