



2013年文系第1問

1  $\triangle OAB$ において、辺  $OA$  を  $3:4$  に内分する点を  $D$ 、辺  $OB$  を  $2:1$  に内分する点を  $E$  とする。また、 $t$  を  $0 < t < 1$  を満たす実数とすると、辺  $AB$  を  $t:(1-t)$  に内分する点を  $P$  とし、線分  $BD$  と線分  $OP$  との交点を  $Q$  とする。 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OB} = \vec{b}$  として、次の問いに答えなさい。

- (1)  $\vec{OP}$  を  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  および  $t$  を用いて表しなさい。
- (2)  $\vec{OQ}$  を  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  および  $t$  を用いて表しなさい。
- (3) 点  $Q$  が直線  $AE$  上にあるとき、 $t$  の値を求めなさい。