



2015年 工学部・生命環境（生命工）第4問

4 $\triangle OAB$ において、 $OA = a$ 、 $OB = b$ 、 $AB = 1$ とする。点 A' および点 B' をそれぞれ $\overrightarrow{AA'} = \frac{1}{a}\overrightarrow{OA}$ および $\overrightarrow{BB'} = \frac{1}{b}\overrightarrow{OB}$ となるようにとる。また、線分 AB を $t:(1-t)$ に内分する点を C とし、 $\angle BAA'$ の2等分線と $\angle ABB'$ の2等分線の交点を D とする。

- (1) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{OC}$ を a 、 b 、 t を用いて表せ。
- (2) ベクトル \overrightarrow{OD} をベクトル \overrightarrow{OA} 、 \overrightarrow{OB} を用いて表せ。
- (3) 3点 O 、 C 、 D が一直線上にあるとき、 t の値を求めよ。