



2015年文系第3問

3 座標平面上に原点 O と 2 点 $A(1, 0)$, $B(0, 1)$ をとり, $\vec{a} = \vec{OA}$, $\vec{b} = \vec{OB}$ とする. 点 C は $|\vec{OC}| = 1$, $0^\circ < \angle AOC < 90^\circ$, $0^\circ < \angle BOC < 90^\circ$ を満たすとする. $\vec{OA} \cdot \vec{OC} = t$ とするとき, 次の問いに答えよ.

- (1) \vec{OC} を \vec{a} , \vec{b} , t を用いて表せ.
- (2) 線分 AB と線分 OC の交点を D とする. \vec{OD} を \vec{a} , \vec{b} , t を用いて表せ.
- (3) 点 C から線分 OA に引いた垂線と線分 AB の交点を E とする. D は (2) で定めた点とする. このとき, $\triangle OBD$ と $\triangle CDE$ の面積の和を t を用いて表せ.