

2013年工学部第4問

4 平面上の4点  $O, A, B, P$  は互いに異なる点とする. 三角形  $OAB$  において

$$|\vec{OA}| = 2, \quad |\vec{OB}| = 3$$

かつ  $\vec{OA}$  と  $\vec{OB}$  のなす角が  $60^\circ$  とする.  $l$  は点  $A$  を通り  $\vec{OA}$  が法線ベクトルである直線,  $m$  は点  $B$  を通り  $\vec{AB}$  が法線ベクトルである直線とする. また,  $l$  と  $m$  は点  $P$  で交わるとする.

- (1)  $\vec{OA} \perp \vec{AP}$  であることを用いて, 内積  $\vec{OA} \cdot \vec{OP}$  を求めよ.
- (2) 内積  $\vec{OB} \cdot \vec{OP}$  を求めよ.
- (3)  $\vec{OP} = s\vec{OA} + t\vec{OB}$  を満たす実数  $s, t$  の値を求めよ.