



2010年工学部第3問

3 平面上に $OA \perp AP$, $OB \perp BP$ を満たす四角形 $OAPB$ がある. $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ と表すと,

$$\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{\vec{a} \cdot \vec{a}} = \frac{1}{4}, \quad \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{\vec{b} \cdot \vec{b}} = \frac{1}{7}$$

が成立している.

- (1) $\angle AOB = \theta$ として, $\cos \theta$ の値を求めなさい.
- (2) \overrightarrow{OP} を \vec{a} , \vec{b} を用いて表しなさい.
- (3) $\triangle OAB$ と $\triangle PBA$ の面積比を求めなさい.
- (4) $|\overrightarrow{OP}| = 2\sqrt{7}$ のとき, $|\overrightarrow{AB}|$ を求めなさい.