



2014年 理学部 (数) 第1問

1 三角形 OAB において、頂点 A, B におけるそれぞれの外角の二等分線の交点を C とする。 $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$ とするとき、次の問いに答えよ。

(1) 点 P が $\angle AOB$ の二等分線上にあるとき、

$$\vec{OP} = t \left(\frac{\vec{a}}{|\vec{a}|} + \frac{\vec{b}}{|\vec{b}|} \right)$$

となる実数 t が存在することを示せ。

(2) $|\vec{a}| = 7$, $|\vec{b}| = 5$, $\vec{a} \cdot \vec{b} = 5$ のとき、 \vec{OC} を \vec{a} , \vec{b} を用いて表せ。