



2011年文系第4問

4 平面上で、線分  $AB$  を  $1:2$  に内分する点を  $O$ 、線分  $AB$  を  $1:4$  に外分する点を  $C$  とする。  $P$  を直線  $AB$  上にない点とし、  $\vec{PO}$  と  $\vec{PC}$  が垂直であるとする。  $\vec{PA} = \vec{a}$ 、  $\vec{PB} = \vec{b}$  とおくと、次の問いに答えよ。

- (1)  $\vec{PO}$ 、  $\vec{PC}$  を  $\vec{a}$ 、  $\vec{b}$  で表せ。
- (2)  $\vec{a}$  と  $\vec{b}$  の内積  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  を  $|\vec{a}|$ 、  $|\vec{b}|$  で表せ。
- (3)  $PA = 1$ 、  $\triangle PAB$  の面積が  $\frac{3}{2}$  のとき、  $PB$  の長さを求めよ。