



2011 年 教育地域科学 第 3 問

3 平面上に $OA = OB = 1$ である二等辺三角形 OAB があり、線分 AB を $2:1$ に内分する点を C 、 $2:1$ に外分する点を D とする。 $\vec{a} = \vec{OA}$ 、 $\vec{b} = \vec{OB}$ 、 $k = \vec{a} \cdot \vec{b}$ とおくとき、以下の問いに答えよ。

- (1) 内積 $\vec{OC} \cdot \vec{OD}$ を求めよ。
- (2) $\angle AOB = \angle COD$ となるときの k の値 k_0 を求めよ。
- (3) $\angle APD = 90^\circ$ 、 $OP = 1$ を満たす点 P に対し、 \vec{OP} を \vec{a} 、 \vec{b} 、 k を用いて表せ。