2024年度 徳島大学 前期理系 第1問

問題 座標平面上の原点 O を中心とする単位円の円周上に 3 点 A, B, C がこの順番で反時計回りに位置している。 $\angle AOB = \alpha$, $\angle BOC = \beta$ $(\alpha > 0, \beta > 0)$ とする。

- (1) $\alpha=rac{\pi}{4}$, $\beta=rac{\pi}{6}$ のとき, $|\overrightarrow{AC}|^2$ の値を求めよ。
- (2) $\alpha+\beta=\frac{\pi}{3}$, $\sqrt{2}\sin\alpha=\cos\alpha$ のとき,内積 $\overrightarrow{\mathrm{OB}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{AC}}$ の値を求めよ。
- (3) $\alpha + \beta = \pi$ のとき, $\overrightarrow{PA} \cdot \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PA} \cdot \overrightarrow{PC} = \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC}$ を満たす座標平面上の点が 1 点のみとなる条件を α を用いて表せ。

N_tokushima2024A_01.pbm