

2023年度 福島県立医科大学 前期理系 第3問

問題 辺 OA , OB , AB の長さがそれぞれ 6 , 5 , 4 である $\triangle OAB$ がある。辺 AB を $t:(1-t)$ に内分する点 P から直線 OA に下ろした垂線と直線 OA との交点を Q とする。ただし、 $0 < t < 1$ である。また、点 P から直線 OB に下ろした垂線と直線 OB との交点を R とする。 $\vec{a} = \vec{OA}$, $\vec{b} = \vec{OB}$ として、以下の問いに答えよ。

- (1) $\theta = \angle AOB$ について、 $\cos \theta$ と $\sin \theta$ の値を求めよ。
- (2) \vec{OQ} と \vec{OR} をそれぞれ t , \vec{a} , \vec{b} で表せ。
- (3) $\triangle APQ$ の面積と $\triangle BPR$ の面積の和を $S(t)$ とする。 $0 < t < 1$ における $S(t)$ の最小値を求めよ。

P_fukushimaika2023A_03.pbm