

2025年度 大阪大学 前期理系 第1問

問題 平面上の三角形 OAB を考える。 $\angle AOB$ は鋭角, $OA = 3$, $OB = t$ とする。また点 A から直線 OB に下ろした垂線と直線 OB の交点を C とし, $OC = 1$ とする。線分 AB を $2:1$ に内分する点を P , 点 A から直線 OP に下ろした垂線と直線 OB との交点を R とする。

- (1) 内積 $\vec{OA} \cdot \vec{OB}$ を t を用いて表せ。
- (2) 線分 OR の長さを t を用いて表せ。
- (3) 線分 OB の中点を M とする。点 R が線分 MB 上にあるとき, t のとりうる値の範囲を求めよ。

N_osaka2025A_01.pbm