

2025年度 徳島大学 前期理系 第1問

問題 座標空間内の点 $O(0, 0, 0)$, $A(1, 0, 0)$, $B(0, 1, 0)$, $C(1, 1, 0)$, $D(1, 1, 2)$, $E(0, 1, 2)$ を考える。線分 OA を $3:1$ に内分する点を P , 線分 BE 上で $\overrightarrow{BQ} = s(0, 0, 1)$ ($0 \leq s \leq 2$) となる点を Q , 線分 PQ 上で $\overrightarrow{PR} = t\overrightarrow{PQ}$ ($0 < t \leq 1$) となる点を R , 直線 OR と平面 BCE との交点を S とおく。

- (1) $\overrightarrow{OR}$ および $\overrightarrow{OS}$ を s, t を用いて表せ。
- (2) 点 S が平面 BCE 上の四角形 $BCDE$ の周または内部にあるための s, t の条件を求めよ。
- (3) s, t が (2) の条件を満たすとき, 平面 BEP 上で点 R が描く図形の面積を求めよ。

N_tokushima2025A_01.pbm