

1 座標空間内の5点

$$O(0, 0, 0), \quad A(1, 1, 0), \quad B(2, 1, 2), \quad P(4, 0, -1), \quad Q(4, 0, 5)$$

を考える。3点 O, A, B を通る平面を α とし, $\vec{a} = \overrightarrow{OA}, \vec{b} = \overrightarrow{OB}$ とおく。以下の問いに答えよ。

- (1) ベクトル \vec{a}, \vec{b} の両方に垂直であり, x 成分が正であるような, 大きさが1のベクトル \vec{n} を求めよ。
- (2) 平面 α に関して点 P と対称な点 P' の座標を求めよ。
- (3) 点 R が平面 α 上を動くとき, $|\overrightarrow{PR}| + |\overrightarrow{RQ}|$ が最小となるような点 R の座標を求めよ。