

2017 年度 岡山大学 前期文系 第 4 問

問題 座標平面の原点を $O(0, 0)$ とする。以下の問いに答えよ。

- (1) 座標平面上の異なる 3 点 P, Q, R が

$$\overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{RQ} + |\overrightarrow{OR}|^2 - \overrightarrow{OR} \cdot \overrightarrow{OQ} = 0$$

を満たしているとする。このとき $\overrightarrow{RP} \perp \overrightarrow{RQ}$ となることを示せ。

- (2) 点 Q の座標を $(3, 4)$ とし、点 R は $|\overrightarrow{OR}| = 1$ を満たしているとする。さらに、 $|\overrightarrow{OP}| \leq 1$ を満たすすべての点 P に対して

$$\overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{RQ} + |\overrightarrow{OR}|^2 - \overrightarrow{OR} \cdot \overrightarrow{OQ} \leq 0$$

が成り立っているとする。このとき点 R の座標を求めよ。

N_okayama2017A_64.pbm