

2021年度 筑波大学 前期理系 第3問

問題 O を原点とする座標空間において、3点 $A(-2, 0, 0)$, $B(0, 1, 0)$, $C(0, 0, 1)$ を通る平面を α とする。2点 $P(0, 5, 5)$, $Q(1, 1, 1)$ をとる。点 P を通り \overrightarrow{OQ} に平行な直線を ℓ とする。直線 ℓ 上の点 R から平面 α に下ろした垂線と α の交点を S とする。 $\overrightarrow{OR} = \overrightarrow{OP} + k\overrightarrow{OQ}$ (ただし k は実数) とおくと、以下の問いに答えよ。

- (1) k を用いて、 \overrightarrow{AS} を成分で表せ。
- (2) 点 S が $\triangle ABC$ の内部または周にあるような k の値の範囲を求めよ。

N_tsukuba2021A_03.pbm