



2016年文系第4問

4 空間内に4点 $O(0, 0, 0)$, $A(1, 0, 0)$, $B(0, 1, 0)$, $C(0, 0, 1)$ がある. α は $0 < \alpha < 1$ を満たす定数とし, 点 P , Q , R をそれぞれ次のように定める.

- P は $PA^2 + PB^2 + PC^2$ の値を最小にする点
- Q は PB を $\alpha : 1 - \alpha$ に内分する点
- R は OC を $\alpha : 1 - \alpha$ に内分する点

このとき, 次の問いに答えなさい.

- (1) P の座標を求めなさい.
- (2) Q , R の座標を α を用いてそれぞれ表しなさい.
- (3) $\triangle CPR$ と $\triangle BCQ$ の面積をそれぞれ S_1 , S_2 とするとき, $\frac{S_1}{S_2}$ を求めなさい.