

2014年第5問

5 座標空間内の4点  $O(0, 0, 0)$ ,  $A(1, 0, 0)$ ,  $B(0, 1, 0)$ ,  $C(0, 0, 1)$  に対して線分  $OA$  の中点を  $P$ , 線分  $AB$  を  $q : (1 - q)$  の比に内分する点を  $Q$ , 線分  $BC$  を  $r : (1 - r)$  の比に内分する点を  $R$ , 線分  $CO$  を  $s : (1 - s)$  の比に内分する点を  $S$  とする. ただし,  $0 < q < 1$ ,  $0 < r < 1$ ,  $0 < s < 1$  である. 4点  $P, Q, R, S$  が同一平面上にあるとき,  $s$  を  $q, r$  を用いて表せ.