

1 xyz 空間で $O(0, 0, 0)$, $A(3, 0, 0)$, $B(3, 2, 0)$, $C(0, 2, 0)$, $D(0, 0, 4)$, $E(3, 0, 4)$, $F(3, 2, 4)$, $G(0, 2, 4)$ を頂点とする直方体 $OABC - DEFG$ を考える. 辺 AE を $s : 1 - s$ に内分する点を P , 辺 CG を $t : 1 - t$ に内分する点を Q とおく. ただし $0 < s < 1$, $0 < t < 1$ とする. D を通り, O, P, Q を含む平面に垂直な直線が線分 AC (両端を含む) と交わるような s, t のみたす条件を求めよ.