



2015年理系第3問

3 座標空間内に5点

$$O(0, 0, 0), \quad A\left(0, 0, \frac{3}{4}\right), \quad B\left(\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}\right), \quad C(s, t, 0), \quad D(0, u, 0)$$

がある。ただし、 s, t, u は実数で、 $s > 0, t > 0, s + t = 1$ を満たすとする。3点 A, B, C の定める平面が y 軸と点 D で交わっているとき、次の問いに答えよ。

- (1) 直線 AB と x 軸との交点の x 座標を求めよ。
- (2) u を t を用いて表せ。また、 $0 < u < 1$ であることを示せ。
- (3) 点 $(0, 1, 0)$ を E とする。点 D が線分 OE を $12:1$ に内分するとき、 t の値を求めよ。