



2010 年 理系 第 2 問

2 3 点  $O(0, 0, 0)$ ,  $A(3, 0, 0)$ ,  $B(1, 2, 1)$  がある.

- (1)  $z$  軸上の点  $C(0, 0, m)$  から直線  $AB$  上の点  $H$  におろした垂線を  $CH$  とする. このとき, 点  $H$  が線分  $AB$  上にあるような  $m$  の値の範囲を求めよ.
- (2) 点  $H$  が線分  $AB$  上にあるとき, 垂線  $CH$  の長さの最大値, 最小値とそのときの  $H$  の座標を求めよ.
- (3) 三角形  $OAB$  に外接する円の中心  $P$  の座標とその半径  $r$  を求めよ.