

2015年国際環境工 第4問

4 原点を O として 3 点 $A(0, 1, 4)$, $B(1, -1, 0)$, $C(-1, 3, 2)$ をとる. 以下の問いに答えよ.

- (1) 点 A から直線 BC に引いた垂線と直線 BC との交点を P とする. 点 P の座標を求めよ.
- (2) $\triangle ABC$ の面積を求めよ.
- (3) 線分 AP の中点を Q とする. 点 Q を中心とする半径 AQ の球面 S を考える. 原点 O は球面 S の内側にあるか外側にあるかを答えよ.
- (4) 球面 S と線分 AB との交点のうち, 点 A と異なる交点を H とする. 点 H の座標を求めよ.