

2014年 理系全学部日程 第2問

2 座標空間内の球面 $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ 上に3点 $A(3, 0, 0)$, $B(2, 1, 2)$, $C(1, -2, 2)$ をとる. 次の問いに答えよ.

- (1) $\triangle ABC$ の面積を求めよ.
- (2) 3点 A, B, C を通る平面に, 原点 O から下ろした垂線の足 H の座標を求めよ.
- (3) 球面上を動く点 P を頂点とする四面体 $PABC$ を考え, その体積を V とする. V の最大値と, そのときの点 P の座標を求めよ.