

2014年情報科・工第4問

4 4点 $A(-\sqrt{3}, \sqrt{3}, 1)$, $B(\sqrt{3}, -\sqrt{3}, 1)$, $C(-3, -3, 1)$, D を頂点とする四面体 $ABCD$ について考える。
ただし、点 D の z 座標は負の数であり、 $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BD}| = |\overrightarrow{CD}| = \sqrt{17}$ とする。また、原点を O とする。

- (1) $|\overrightarrow{AB}| =$ である。
- (2) 点 D の座標は である。
- (3) 点 A を通り、 z 軸に垂直な平面の方程式は である。
- (4) 3点 A, B, C の定める平面上にあり、点 D との距離が最小となる点の位置ベクトルを \overrightarrow{OA} , \overrightarrow{OB} , \overrightarrow{OC} で表すと である。
- (5) 四面体 $ABCD$ の体積は である。