

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。