



2018年 理学部 第3問

3 a, b を正の実数とする. xyz 空間において, 原点を中心とする半径 $\sqrt{3}$ の球面上に 4 点 $A(-a, 0, b)$, $B(-a, 0, -b)$, $C(a, -b, 0)$, $D(a, b, 0)$ があり, $AB = AC$ を満たすとする. 次の問いに答えよ.

- (1) a, b を求めよ.
- (2) 実数 t に対し, 2 点 A, D を通る直線と平面 $x = t$ との交点の座標を求めよ.
- (3) 四面体 $ABCD$ を x 軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積を求めよ.