

2024年度 京都府立医科大学 前期理系 第4問

問題 xyz 空間の点 $A(-2, 0, 0)$, $B(2, -2\sqrt{3}, 0)$, $C(-1, \sqrt{3}, 0)$, $D\left(-1, \sqrt{3}, \frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$ を頂点とする四面体 $ABCD$ を K とする。実数 t に対して、方程式 $x = t$ で表される平面を H とする。

- (1) $-2 \leq t \leq 2$ のとき、平面 H と K の辺 AB との共有点を P とする。 P の座標を t を用いて表せ。
- (2) $-2 \leq t \leq -1$ のとき、平面 H と K の辺 AC , AD との共有点をそれぞれ Q , R とする。 Q , R の座標を t を用いて表せ。
- (3) $-1 \leq t \leq 2$ のとき、平面 H と K の辺 BC , BD との共有点をそれぞれ Q' , R' とする。 Q' , R' の座標を t を用いて表せ。
- (4) K を x 軸のまわりに1回転させるとき、 K が通過する部分がつくる立体の体積 V を求めよ。

P_kyofui2024A_04.pbm