

2023年度 神戸大学 前期理系 第4問

問題 四面体 $OABC$ があり、辺 OA , OB , OC の長さはそれぞれ $\sqrt{13}$, 5 , 5 である。 $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC} = 1$, $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OC} = -11$ とする。頂点 O から $\triangle ABC$ を含む平面に下ろした垂線とその平面の交点を H とする。以下の問に答えよ。

- (1) 線分 AB の長さを求めよ。
- (2) 実数 s, t を $\overrightarrow{OH} = \overrightarrow{OA} + s\overrightarrow{AB} + t\overrightarrow{AC}$ をみたすように定めるとき、 s と t の値を求めよ。
- (3) 四面体 $OABC$ の体積を求めよ。

N_kobe2023A_04.pbm