

正四面体の重心

1 辺の長さが 2 の正四面体 ABCD がある。G を三角形 BCD の重心，H を三角形 ACD の重心，直線 AG と BH の交点を O とする。

(1) \overrightarrow{AO} を \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} , \overrightarrow{AD} を用いて表せ。

(2) 点 P がこの四面体上を動くとき， $AP^2 + BP^2 + CP^2 + DP^2$ のとり得る値の範囲を求めよ。

< '99 東北大 >