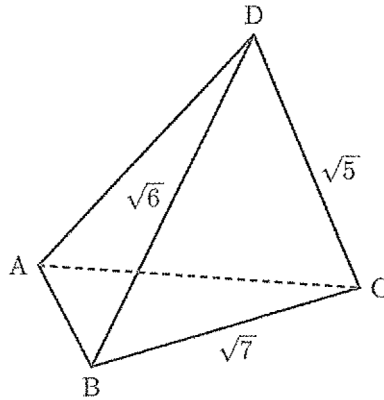




2013年工学部第4問

4 次の条件を満たす四面体 ABCD を考える.

$$\begin{aligned} \vec{AB} \cdot \vec{AC} &= 2, & \vec{AC} \cdot \vec{AD} &= 4, & \vec{AD} \cdot \vec{AB} &= 3, \\ |\vec{BC}| &= \sqrt{7}, & |\vec{CD}| &= \sqrt{5}, & |\vec{DB}| &= \sqrt{6} \end{aligned}$$



次の問いに答えよ.

- (1)  $|\vec{AB}|$ ,  $|\vec{AC}|$ ,  $|\vec{AD}|$  を求めよ.
- (2) 点 D から 3 点 A, B, C を含む平面に下ろした垂線の足を H とする.  $\vec{DH}$  を  $\vec{AB}$ ,  $\vec{AC}$ ,  $\vec{AD}$  を用いて表せ.
- (3) 四面体 ABCD の体積を求めよ.