

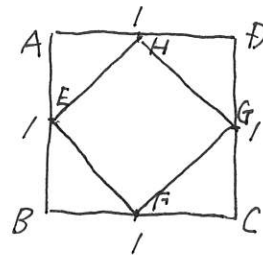
2014年B方式第2問

2 正四角錐O-ABCDがあり、 $OA = OB = OC = OD = AB = BC = CD = DA = 1$ とする。

- (1) AB, BC, CD, DAの中点をE, F, G, Hとするとき $EF = FG = GH = HE$ の長さを求めよ。
 (2) $\triangle OAB$, $\triangle OBC$, $\triangle OCD$, $\triangle ODA$ の重心をI, J, K, Lとする。四角形IJKLの面積を求めよ。
 (3) 一辺の長さ1の正八面体の各面の重心を頂点とする多面体の体積を求めよ。

(1) 三平方の定理より

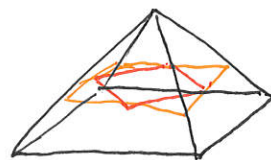
$$EF = FG = GH = HE = \frac{\sqrt{2}}{2}$$



(2) 平面IJKLで正四角錐を切ったときの

断面を考える

$$\therefore \left(\frac{2}{3} \times \frac{\sqrt{2}}{2} \right)^2 = \frac{2}{9}$$



(3)

(2)より

$$\frac{2}{9} \times \frac{\sqrt{2}}{3} = \frac{2\sqrt{2}}{27}$$

高さ

