

2015年工・情報・先進工・建築(A)第2問

2 一辺の長さが1の正四面体OABCにおいて、辺ABの中点をMとし、 $\triangle ABC$ の重心をHとする。以下の問いに答えよ。

- (1) 線分OHの長さを求めよ。ただし、直線OHが $\triangle ABC$ の定める平面に垂直であることは証明せずに用いてよい。
- (2) $\angle OMC = \theta$ とするとき、 $\sin \theta$ の値を求めよ。
- (3) 内積 $\vec{OC} \cdot \vec{AB}$ の値を求めよ。
- (4) 辺AB上の点Pに対して、内積 $\vec{OC} \cdot \vec{OP}$ の値を求めよ。