



2013年理系第2問

2 一辺の長さが1の正方形OABCを底面とし、点Pを頂点とする四角錐POABCがある。ただし、点Pは内積に関する条件 $\vec{OA} \cdot \vec{OP} = \frac{1}{4}$ 、および $\vec{OC} \cdot \vec{OP} = \frac{1}{2}$ をみたす。辺APを2:1に内分する点をMとし、辺CPの中点をNとする。さらに、点Pと直線BC上の点Qを通る直線PQは、平面OMNに垂直であるとする。このとき、長さの比BQ:QC、および線分OPの長さを求めよ。