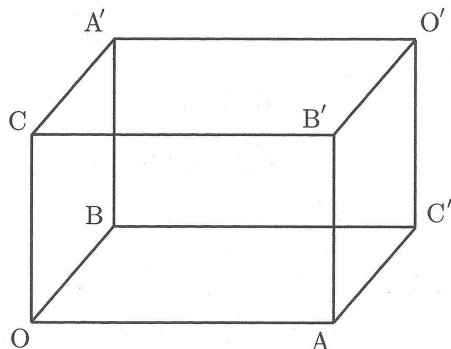


2017年 政治経済学部 第4問

4 直方体 $OAC'B - CB'O'A'$ について、各辺の長さを $OA = a$, $OB = b$, $OC = c$ とする。また、辺 OA を $p : (1 - p)$ に内分する点を P , 辺 OB を $q : (1 - q)$ に内分する点を Q , 辺 OC を $r : (1 - r)$ に内分する点を R とする。ただし、 $0 < p < 1$, $0 < q < 1$, $0 < r < 1$ である。対角線 OO' と $\triangle PQR$ の交点を M とするとき、次の各問に答えよ。



- (1) OO' の長さを求めよ。
- (2) OM の長さを求めよ。
- (3) $\triangle PQR$ の重心が点 M と一致するとき、 $p : q : r$ を求めよ。
- (4) $\triangle PQR$ の垂心が点 M と一致するとき、 $p : q : r$ を求めよ。