



2015年理系第2問

2 p, q, r を実数とする。空間内の3点 $A(1, p, 0)$, $B(q, 1, 1)$, $C(-1, -1, r)$ が一直線上にあるとき、以下の問いに答えよ。ただし、 O を原点とする。

- (1) p は1でも -1 でもないことを示せ。
- (2) q, r を p を用いて表せ。
- (3) p', q', r' を実数とし、空間内の3点を $A'(1, p', 0)$, $B'(q', 1, 1)$, $C'(-1, -1, r')$ とする。ベクトル $\vec{OA'}$, $\vec{OB'}$, $\vec{OC'}$ がいずれもベクトル \vec{AB} に垂直であるとき、 p', q', r' を p を用いて表せ。
- (4) (3)における3点 A', B', C' は一直線上にないことを示せ。