



2012年学芸(数学)第2問

2 空間内の4点  $O(0, 0, 0)$ ,  $A(1, 0, 0)$ ,  $B(0, 0, 1)$ ,  $C(1, 1, 2)$  を考える. 点  $P$  が直線  $OA$  上を動き, 点  $Q$  が直線  $BC$  上を動くとする.

(1)  $PQ \geq \frac{\sqrt{2}}{2}$  であることを示せ.

(2)  $PQ = \frac{\sqrt{2}}{2}$  となる点  $P, Q$  を求めよ. また, その  $P, Q$  に対して, 直線  $PQ$  は直線  $OA$  および直線  $BC$  に直交することを示せ.