



2014年 文系 第2問

2 1辺の長さが1の正四面体 ABCD に対し、辺 AB の中点を E、辺 AC の中点を F、辺 BD を  $t:(1-t)$  の比に内分する点を G、辺 CD を  $u:(1-u)$  の比に内分する点を H とする。ただし、 $0 < t < 1$ 、 $0 < u < 1$  とする。次の問いに答えよ。

- (1) 4点 E, F, G, H が同一平面上にあるならば、 $t = u$  が成り立つことを示せ。
- (2)  $t = u$  のとき、 $EF^2 + FH^2 + HG^2 + GE^2$  の値の範囲を求めよ。