

2021年度 群馬大学 前期理系 第3問

問題 k と l は $0 < k < 1$, $0 < l < 1$ を満たす。△OAB は1辺の長さが1の正三角形とし、辺OAを $k:(1-k)$ に内分する点をC、辺OBを $l:(1-l)$ に内分する点をDとする。Oを通り直線CDに垂直な直線と、直線ABとの交点をEとする。Eが線分ABを $(1+m):m$ に外分するとき、次の問いに答えよ。ただし、 $m > 0$ である。

- (1) $k > 2l$ が成り立つことを示せ。
- (2) m を k と l を用いて表せ。
- (3) 直線CDと直線OEとの交点をPとすると、 $\vec{OP} = s\vec{OE}$ を満たす s を k と l を用いて表せ。
- (4) $k = 3l$ のとき、前問(3)の s を l を用いて表せ。

N_gunma2021A_03.pbm