



2015年 政治経済学部 第2問

2 空間内に、一辺の長さ1の正四面体OABCがある。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ とするとき、次の問に答えよ。

- (1) 辺ABの中点をDとし、また、辺OCを $k:(1-k)$ に内分する点をEとする。ただし、 $0 < k < 1$ とする。このとき、 \overrightarrow{DE} を、 \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} および k を用いて表せ。
- (2) \overrightarrow{DE} の大きさ $|\overrightarrow{DE}|$ を k を用いて表せ。
- (3) 内積 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DE}$ を k を用いて表せ。
- (4) $\triangle EAB$ の面積 S を k を用いて表せ。さらに、面積 S を最小にする k の値とそのときの面積を求めよ。