



2013年理系第2問

2 Oを原点とする空間内の2点  $A(-1, 1, 1)$ ,  $B(2, 1, -2)$  に対して,  $\vec{OA} \cdot \vec{OP} \geq 0$  かつ  $\vec{OB} \cdot \vec{OP} \geq 0$  を満たす平面 OAB 上の点 P からなる領域を  $D$  とする. 以下の問いに答えよ.

- (1) 実数  $k$  に対して,  $\vec{OQ} = k\vec{OA} + (1-k)\vec{OB}$  によって定まる点 Q が領域  $D$  に含まれるとき,  $k$  の値の範囲を求めよ.
- (2)  $1 \leq s + t \leq 2$  を満たす実数  $s, t$  に対して,  $\vec{OR} = s\vec{OA} + t\vec{OB}$  によって定まる点 R からなる領域を  $E$  とする. このとき, 領域  $D$  と  $E$  の共通部分の面積を求めよ.