



2010年工学部第2問

2 平面上の点  $A(-3, -1)$ ,  $B(-1, -2)$ ,  $C(3, 1)$ ,  $D(0, 5)$  を考える. また  $E$  を線分  $AC$  と  $BD$  の交点とする. このとき次の問いに答えよ.

- (1)  $\vec{AB}$ ,  $\vec{AC}$  の大きさおよび  $\cos \angle BAC$  の値を求めよ.
- (2)  $\vec{BD} = \alpha \vec{BA} + \beta \vec{BC}$  を満たす定数  $\alpha$ ,  $\beta$  を求めよ. また比  $AE : EC$  を求めよ.
- (3)  $\triangle ABE$  と  $\triangle CDE$  の面積の和を  $S_1$ ,  $\triangle BCE$  と  $\triangle DAE$  の面積の和を  $S_2$  とするとき, 比  $S_1 : S_2$  を求めよ.