三重大学

2010年 人文学部 第3問

3 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) $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$，$\overrightarrow{\mathrm{AC}}$の大きさおよび$\cos\angle\mathrm{BAC}$の値を求めよ．

(2) $\overrightarrow{\mathrm{BD}}=\alpha\overrightarrow{\mathrm{BA}}+\beta\overrightarrow{\mathrm{BC}}$を満たす定数$\alpha$，$\beta$を求めよ．また比AE：ECを求めよ．

(3) △ABEと△CDEの面積の和をS_1，△BCEと△DAEの面積の和をS_2とするとき，比$S_1:S_2$を求めよ．