

2016年 社会科学学部 第2問

2 三角形 ABC において、 $\angle A$ の二等分線と辺 BC の交点を D とおく。また、C を通り AD と平行な直線と辺 BA の延長との交点を E とおく。

ベクトルを $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{c}$, 辺の長さを $AC = b$, $AB = c$, 角を $\angle BAC = \theta$ として、次の間に答えよ。

- (1) ベクトル \overrightarrow{CE} を \vec{b} , \vec{c} , b , c を用いて表せ。
- (2) $\cos \frac{\theta}{2} = p$ とおく。ベクトル \overrightarrow{CE} の絶対値 $f = |\overrightarrow{CE}|$ を b , c , p を用いて表せ。
- (3) 三角形 BCE の重心を G とおく。ベクトル \overrightarrow{BG} を \vec{b} , \vec{c} , b , c を用いて表せ。
- (4) ベクトル \overrightarrow{BG} と \overrightarrow{AC} が互いに直交するとき、 $\cos \theta$ を b , c を用いて表せ。