

2011年 社会科学学部 第2問

2 正の定数  $a, b, c$  を用いて,  $\triangle ABC$  の内部の点  $P$  は

$$a\vec{PA} + b\vec{PB} + c\vec{PC} = \vec{0}$$

と表すことができる. ただし,  $\vec{0}$  は零ベクトルである.

次の問に答えよ.

(1) 直線  $AP$  と辺  $BC$  の交点を  $Q$  とする.

(a) 線分の長さの比  $BQ : QC = t : 1 - t$  とおくと

$$\vec{PQ} = \boxed{1} \vec{PA} + \boxed{2} \vec{PB}$$

と表せる. 1, 2 にあてはまる  $t$  の式を  $a, b, c$  を用いて表せ.

(b) 線分の長さの比  $BQ : QC$  を  $a, b, c$  を用いて表せ.

(c) 線分の長さの比  $AP : PQ$  を  $a, b, c$  を用いて表せ.

(2) 面積の比  $\triangle PBC : \triangle PCA : \triangle PAB$  を  $a, b, c$  を用いて表せ.