

2012年工学部第4問

4 平面上の3点  $A, B, C$  は同一直線上にないものとし,  $|\vec{AB}| = |\vec{AC}| = 1$  とする. また,  $t$  を正の実数とし, 平面上の点  $P$  を  $\vec{AP} = \vec{AB} + t\vec{AC}$  と定め, 線分  $AP$  と  $BC$  の交点を  $Q$  とする.

- (1)  $\vec{AQ}$  を  $t$  および  $\vec{AB}, \vec{AC}$  を用いて表せ.
- (2) 三角形  $ABP$  の面積を  $t$  と内積  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$  を用いて表せ.
- (3)  $\vec{AC} \perp \vec{CP}$  かつ点  $Q$  が線分  $BC$  を  $1:2$  に内分するとき, 三角形  $BPQ$  の面積を求めよ.