

2015年 理学部 第1問

1 平面上に三角形 ABC と点 P があり, 点 P は

$$4(\vec{AP} + \vec{CP}) = \vec{CB}$$

をみたしているとする. 辺 AB, AC の中点をそれぞれ M, N とする.  $\vec{b} = \vec{AB}$ ,  $\vec{c} = \vec{AC}$  とおく. 次の問いに答えよ.

- (1)  $\vec{AP}$  を  $\vec{b}$  と  $\vec{c}$  を用いて表せ.
- (2)  $\vec{MP}$  と  $\vec{NP}$  を  $\vec{b}$  と  $\vec{c}$  を用いて表せ.
- (3) 線分の長さの比  $MP : NP$  を求めよ.
- (4) 三角形 PAB, PBC, PCA の面積をそれぞれ  $S, T, U$  とする. 面積の比  $S : T$  と  $T : U$  を求めよ.