



2016年理系第3問

3  $s, t$  を実数とする. 平面上の異なる4点  $A, B, C, P$  は  $\vec{PC} = s\vec{PA} + t\vec{PB}$  を満たしている. また, 点  $C$  および点  $P$  は直線  $AB$  上にない. 線分  $BC$  を  $1:3$  に内分する点  $Q$  が直線  $AP$  上にあるとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $\vec{PQ}$  を  $\vec{PB}$  と  $\vec{PC}$  を用いて表し,  $t$  の値を求めよ.
- (2)  $\vec{AQ} = 2\vec{AP}$  を満たすとき,  $s$  の値を求めよ.
- (3) 点  $P$  が  $\triangle ABC$  の内部にあるとき,  $s$  のとり得る値の範囲を求めよ. ただし, 三角形の内部に周は含まれないものとする.