



2016年理系第2問

2  $t$  を  $0 < t < 1$  を満たす実数とする. 面積が1である三角形 ABC において, 辺 AB, BC, CA をそれぞれ  $2:1$ ,  $t:1-t$ ,  $1:3$  に内分する点を D, E, F とする. また, AE と BF, BF と CD, CD と AE の交点をそれぞれ P, Q, R とする. このとき, 以下の問いに答えよ.

(1) 3直線 AE, BF, CD が1点で交わるときの  $t$  の値  $t_0$  を求めよ.

以下,  $t$  は  $0 < t < t_0$  を満たすものとする.

(2)  $AP = kAE$ ,  $CR = lCD$  を満たす実数  $k, l$  をそれぞれ求めよ.

(3) 三角形 BCQ の面積を求めよ.

(4) 三角形 PQR の面積を求めよ.