



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.