

5  $0 < t < 1$  として、頂点が  $O(0, 0)$  ,  $A(t, 0)$  ,  $B(0, 1)$  である三角形と、頂点が  $O$  ,  $P(1 - t, 0)$  ,  $Q(1 - t, 1 - t)$  ,  $R(0, 1 - t)$  である正方形の共通部分の面積を  $S$  とするとき、 $S$  を  $t$  の式で表せ。また、 $S$  を最大にする  $t$  の値を求めよ。