

2013年第6問

6 t を $0 \leq t \leq \sqrt{3} - 1$ をみたす実数とする. 座標平面上に 6 点 $O(0, 0)$, $A(0, 1)$, $B(\sqrt{3}, 0)$, $P(t-1, 0)$, $Q(t, 1)$, $R(t+1, 0)$ がある. 2 直線 PQ と AB の交点を M , 2 直線 QR と AB の交点を N とする. 次の問いに答えよ.

- (1) 2 点 M , N の x 座標をそれぞれ求めよ.
- (2) 三角形 OAB と三角形 PQR の共通部分の面積を S とおく. S を t を用いて表せ.
- (3) (2) で求めた S が最大となるような t の値を求めよ.