



2010年 第3問

3  $xy$  平面上の放物線  $C: y = x^2 - 3x$  と、点  $P(1, -6)$  に対して、次の問いに答えよ。

- (1)  $P$  を通って放物線  $C$  に接する直線の方程式を求めよ。
- (2) 放物線  $C$  と (1) の直線との接点のうち  $x$  座標が負のものを  $Q$ 、正のものを  $R$  とする。  $S$  は直線  $QR$  上にあり  $Q$  と異なる点とする。  $S$  の  $x$  座標を  $t$  とし、  $P, Q, S$  の3点を通る円の方程式を  $x^2 + y^2 + lx + my + n = 0$  とするとき、  $l, m, n$  をそれぞれ  $t$  の式で表せ。
- (3) (2) の円の中心の軌跡を求めよ。さらに、(2) の円の半径が最小となる  $t$  の値を求めよ。