

放物線 $y = x^2$ 上に 3 点 $S(s, s^2)$, $T(t, t^2)$, $O(0, 0)$ がある。ただし, $s > 0, t < 0$ とする。
次の問いに答えよ。

- (1) $\triangle SOT$ の面積を求めよ。
- (2) $\triangle SOT$ の内接円の半径を求めよ。
- (3) 実数 s, t が条件 $st = -k$ を満たしながら, $s > 0, t < 0$ の範囲を動くとき, $\triangle SOT$ の面積の最小値を求めよ。ただし, k は定数で $k > 0$ とする。

〔鳥取大〕