



2011年教育学部（算数・技術）第5問

5 a は正の実数とし、座標平面上の直線 $l: y = x$ と放物線 $C: y = ax^2$ を考える。 C 上の点 (x, y) (ただし $0 < x < \frac{1}{a}$) で l との距離を最大にする点を $P(s, t)$ とおく。また P と l の距離を d とおく。以下の問いに答えよ。

(1) d, s, t をそれぞれ a の式で表せ。また点 P での放物線 C の接線の傾きを求めよ。

(2) 実数 a を $a > 0$ の範囲で動かしたとき、点 $P(s, t)$ の軌跡を求め、図示せよ。