



2012年 教育学部（算数・技術）第5問

5 放物線 $y = x^2$ 上の点 (a, a^2) における接線を l_a とする.

(1) 直線 l_a が不等式

$$y > -x^2 + 2x - 5$$

の表す領域に含まれるような a の範囲を求めよ.

(2) a が (1) で求めた範囲を動くとき, 直線 l_a が通らない点 (x, y) 全体の領域 D を図示せよ.

(3) 連立不等式

$$\begin{cases} (y - x^2)(y + x^2 - 2x + 5) \leq 0 \\ y(y + 5) \leq 0 \end{cases}$$

の表す領域を E とする. D と E の共通部分の面積を求めよ.