



2015年第3問

3  $m > 1$ とし、連立不等式

$$\begin{cases} y \geq x^2 \\ (y - 2mx)(y + 2mx - 3m^2) \leq 0 \end{cases}$$

の表す領域を  $D$  とする。以下の問に答えよ。

- (1)  $y = x^2$  と  $y = -2mx + 3m^2$  の共有点を求めよ。
- (2) 領域  $D$  を図示せよ。
- (3) 点  $P(x, y)$  が  $D$  内を動くとき、 $2y - x$  の最大値と最小値を求めよ。
- (4) 点  $P(x, y)$  が  $D$  内を動くとき、 $2y - 6mx$  の最大値と最小値を求めよ。