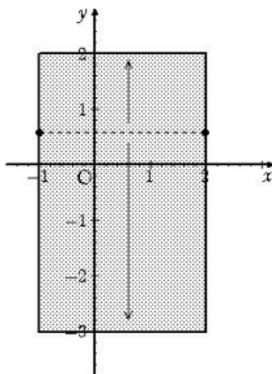


## 第 38 問 解答例と解説



$(x, y)$  の領域は前問と同じです。

(左図) の領域で  $y$  の値を固定することは、 $y$  座標が一定の線分の上で (図の点線のような) 最大値や最小値を調べてみようということです。

そして、それらは一次関数の性質から  $x = -1, 2$  の部分 (左端、右端) に存在することがわかったわけです。

この問題では、まず  $x$  の値を固定します。

何故だかわかりますか？

$x$  に定数を代入すると、 $I$  は  $y$  の一次関数だからですね。

そうすると、 $y = -3, 2$  のとき (つまり、領域の上端、下端) での値の中に最大値・最小値が存在することがわかります。

$y = -3$  のとき

$$I = x^2 - 2xy + y = x^2 + 6x - 3 = (x+3)^2 - 12$$

となり、 $-1 \leq x \leq 2$  , で  $-8 \leq I \leq 13$

$y = 2$  のとき

$$I = x^2 - 2xy + y = x^2 - 4x + 2 = (x-2)^2 - 2$$

となり、 $-1 \leq x \leq 2$  , で  $-2 \leq I \leq 7$

となります。したがって

$I$  の最大値は  $13$ 、最小値は  $-8$  とわかります。