

5

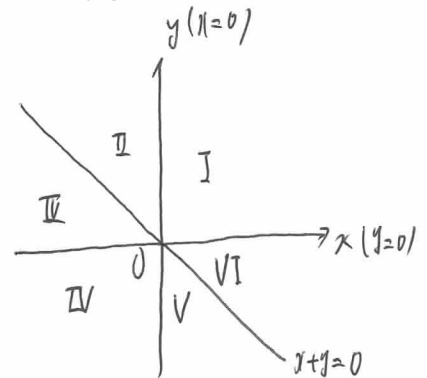
座標平面上で、不等式

$$|x| + |y| + |x+y| \leq 2$$

の表す領域を図示せよ。

$x=0$ (y軸) $y=0$ (x軸) $x+y=0$ は境界線となり得る

右図は次の6通り場合分け



I) $x \geq 0, y \geq 0, x+y \geq 0$

II) $x < 0, y \geq 0, x+y \geq 0$

III) $x < 0, y \geq 0, x+y < 0$

IV) $x < 0, y < 0, x+y < 0$

V) $x \geq 0, y < 0, x+y < 0$

VI) $x \geq 0, y < 0, x+y \geq 0$

I) 領域 $x+y+x+y \leq 2$ より $x+y \leq 1$

II) 領域 $-x+y+x+y \leq 2$ より $y \leq 1$

III) 領域 $-x+y-x-y \leq 2$ より $x \geq -1$

IV) 領域 $-x-y-x-y \leq 2$ より $x+y \geq -1$

V) 領域 $x-y-x-y \leq 2$ より $y \geq -1$

VI) 領域 $x-y+x+y \leq 2$ より $x \leq 1$

以上図示した右図斜線部分
(境界を含む)

①

$$|x| + |y| + |x+y| \leq 2$$

① x, y に $-x, -y$ を代入して

と仮定

$$|x| + |y| + |x+y| \leq 2$$

に注意し、求める領域は図示される。

