

数学Ⅱ（前）第6報告課題

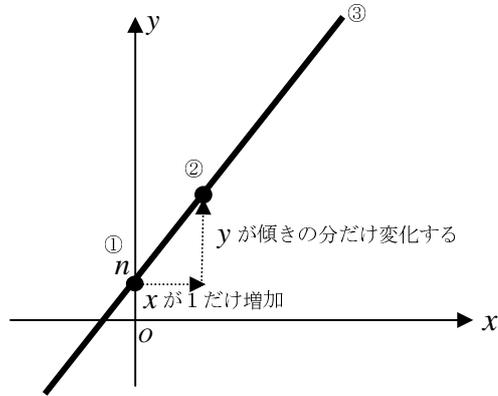
— A —

1. 不等式の表す領域 教科書P61例1、P62、学習書P54例題1、P55例題2参照。

<直線の書き方>

$y = mx + n$ の m を傾き、 n を y 切片 (y 軸と交わる点) といい

- ①. y 切片 (y 軸と交わる点) を点にとる。つまり、 y 軸の n のところに点を取る。
- ②. 傾きとは、 x が1だけ増加 (右にずれる) したときに y が変化する値のことである。
このことから、もう一点取る。
- ③. 2つの点を定規で結ぶ。



*傾きについて 傾きが分数のとき

例えば、 $y = \frac{2}{3}x + 1$

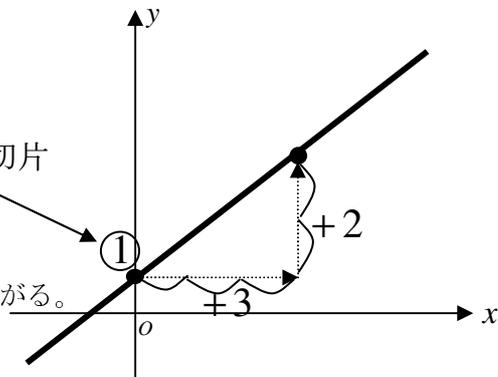
y 切片

傾きが $\frac{2}{3}$ とは、

右に3つずれると、上に2つ上がる。

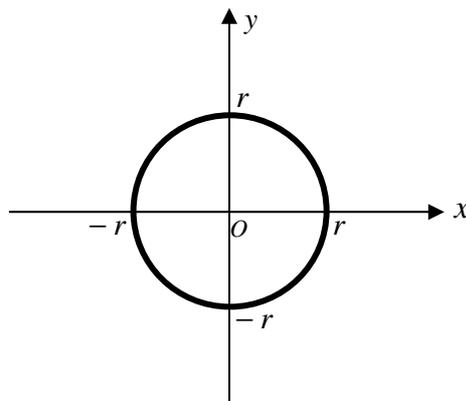
もしも、傾きが $-\frac{2}{3}$ ならば、

右に3つずれると、下に2つ下がる。

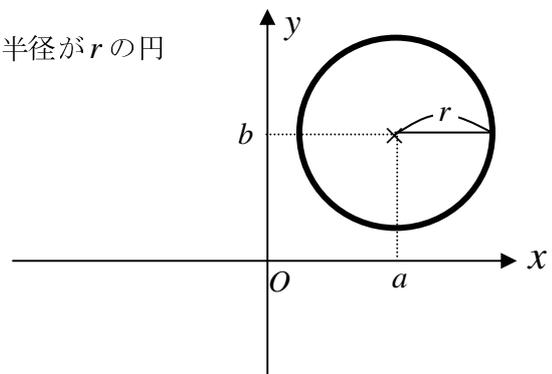


<円の書き方>

$x^2 + y^2 = r^2$ 中心が原点 O ($0, 0$)、半径が r の円をコンパスで書きましょう。

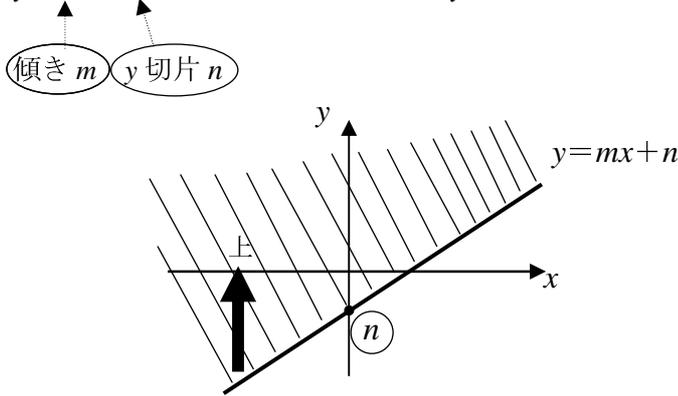


$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ 中心が (a, b) 、半径が r の円

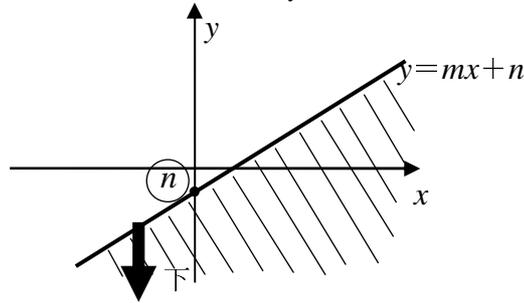


☆不等式の表す領域☆ 境界が直線の場合

- ① 不等式 $y > mx + n$ の表す領域は、
直線 $y = mx + n$ を引いて、その直線 $y = mx + n$ の上側に斜線を入れる。



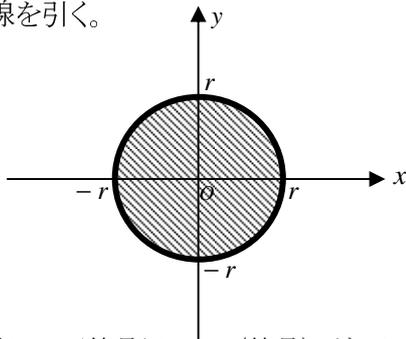
- ② 不等式 $y < mx + n$ の表す領域は、
直線 $y = mx + n$ を引いて、その直線 $y = mx + n$ の下側に斜線を入れる。



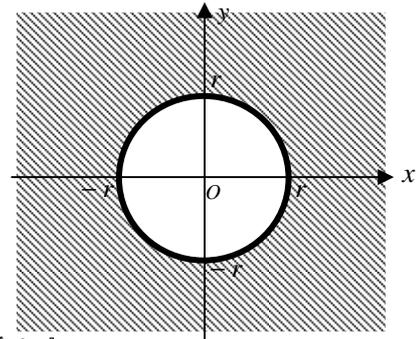
- * 境界は、不等号に、= (等号) がついていたら、境界線を『含む』、
= (等号) がついていなかったら、境界線を『含まない』とする。

☆不等式の表す領域☆ 境界が円の場合

- ① 不等式 $x^2 + y^2 < r^2$ の表す領域は
円 $x^2 + y^2 = r^2$ (原点中心、半径 r の円) の内部
に斜線を引く。



- ② 不等式 $x^2 + y^2 > r^2$ の表す領域は
円 $x^2 + y^2 = r^2$ の外部に斜線を引く。



- * 境界は、不等号に、= (等号) がついていたら、境界線を『含む』、
= (等号) がついていなかったら、境界線を『含まない』とする。

— B —

1. 不等式の表す領域

- (1) 教科書 P 6 1 例題 1、学習書 P 5 4 例題 1 (3) 参照

$3x + 2y - 6 < 0$ より $2y < -3x + 6$ となり、両辺を 2 で割りましょう。

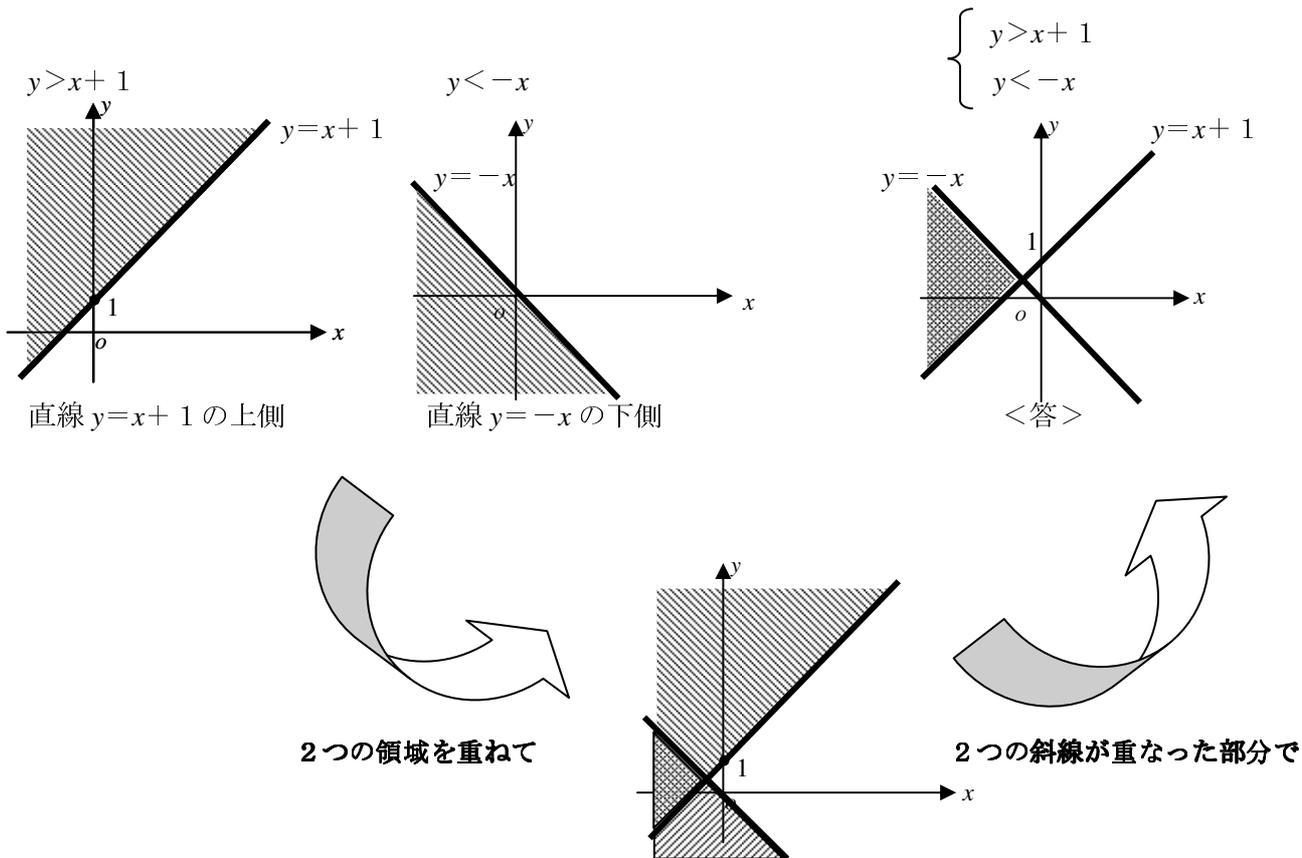
すると、 $y < -\frac{3}{2}x + 3$ と変形できる。そして領域を図示しましょう。

傾き $-\frac{3}{2}$ y 切片 3 の直線が境界となります。

- (2) 教科書 P 6 3 の 1 ~ 5 行目、学習書 P 5 6 例題 3 参照

2.3. 連立不等式の表す領域 教科書P 6 4 例2、学習書P 5 8 例題5 参照。

2. 2つの不等式それぞれの領域を考えて、重なった部分が答となる。



— C —

1. 教科書P 5 6 例3、学習書P 5 0 例3、例題2を参照して、左辺を変形して円の中心の座標と半径を求めましょう。

$$x^2 + y^2 + 6x + 2y + 1 < 0$$

$$x^2 + 6x + y^2 + 2y + 1 < 0$$

$$\begin{matrix} \swarrow \text{半分にして} & \searrow \text{半分にして} \\ (x+3)^2 - 3^2 + (y+1)^2 - 1^2 + 1 < 0 \end{matrix}$$

2乗を引く 2乗を引く

$$(x+3)^2 + (y+1)^2 < 3^2 + 1^2 - 1$$

$(x+3)^2 + (y+1)^2 < 9$ よって、中心(,) 半径 の円の 部を表す

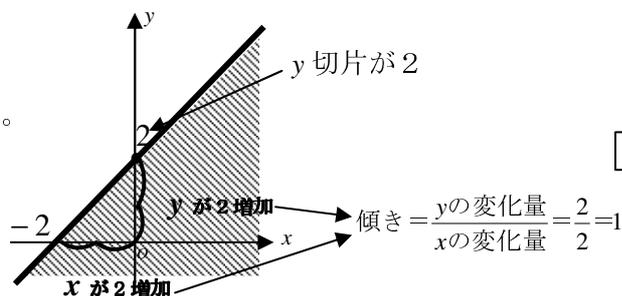
2. 連立不等式の表す領域 教科書P 6 4 例2、学習書P 5 8 例題5 参照。

不等式が3本になっても考え方は同じです。

3本の不等式それぞれが満たす領域を考えて、それらの共通部分が答となります。

3. 領域を表す不等式

学習書P 5 7 例題4 参照。



傾き1、 y 切片が2の直線の下側に斜線が入っていて、境界を含まないから、

$$y < x + 2$$