

[インデックスに戻る](#)

9. 図形と方程式

9-3. 軌跡と領域

9-3-2. 領域

9-3-2-1. 境界が直線である領域

一般に、 x 、 y を含む不等式があるとき、その不等式を満たす点 (x, y) 全体を、その不等式の表す領域という。

(例)

不等式 $y > 2x + 3$ と、この不等式が表す領域について

$(x, y) = (1, 6)$ は不等式を満たすから、点 $(1, 6)$ は領域に含まれる。

$(x, y) = (1, 4)$ は不等式を満たさないから、点 $(1, 4)$ は領域に含まれない。

(例)

不等式 $x > 3$ と、この不等式が表す領域について

$(x, y) = (2, 5)$ は不等式を満たさないから、点 $(2, 5)$ は領域に含まれない。

$(x, y) = (4, 5)$ は不等式を満たすから、点 $(4, 5)$ は領域に含まれる。

直線と領域

不等式 $y > mx + n$ の表す領域は、直線 $y = mx + n$ の上側

不等式 $y < mx + n$ の表す領域は、直線 $y = mx + n$ の下側

不等式 $x > a$ の表す領域は、直線 $x = a$ の右側

不等式 $x < a$ の表す領域は、直線 $x = a$ の左側

一般に、 x の関数 $f(x)$ と y の関数 $g(y)$ に対して

不等式 $y > f(x)$ の表す領域は、関数 $y = f(x)$ のグラフの上側

不等式 $y < f(x)$ の表す領域は、関数 $y = f(x)$ のグラフの下側

不等式 $x > g(y)$ の表す領域は、関数 $x = g(y)$ のグラフの右側

不等式 $x < g(y)$ の表す領域は、関数 $x = g(y)$ のグラフの左側

(例)

不等式 $4x + 5y \leq 20$ の表す領域を考える。不等式を変形すると

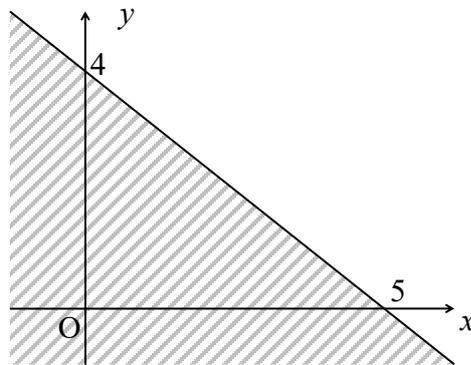
$$4x + 5y \leq 20$$

$$5y \leq -4x + 20$$

$$y \leq -\frac{4}{5}x + 4$$

方程式 $y = -\frac{4}{5}x + 4$ で表される直線は、傾きが $-\frac{4}{5}$ 、切片（ y 切片）が 4 の直線である。

また、この直線と x 軸との交点は、 $(5, 0)$ である。したがって、この不等式で表される領域は次の図のようになる。



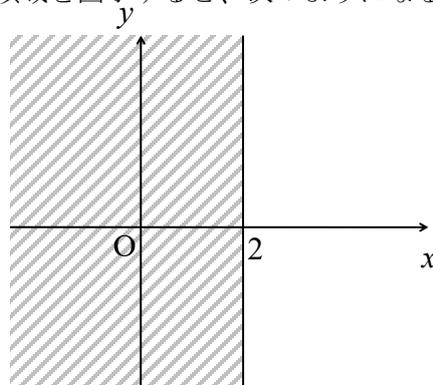
(図の斜線部。ただし、境界を含む)

(注)

不等式に等号が入る場合、領域は境界を含むことになる。境界については、図だけでは示しづらいので、上の例のように言葉で明示するのが普通である。

(例)

不等式 $x \leq 2$ の表す領域を図示すると、次のようになる。



(図の斜線部。ただし、境界を含む。)

[インデックスに戻る](#)