

第3章 「2次関数」

2. 関数のグラフ

hm1-3-2

(pdfファイル)

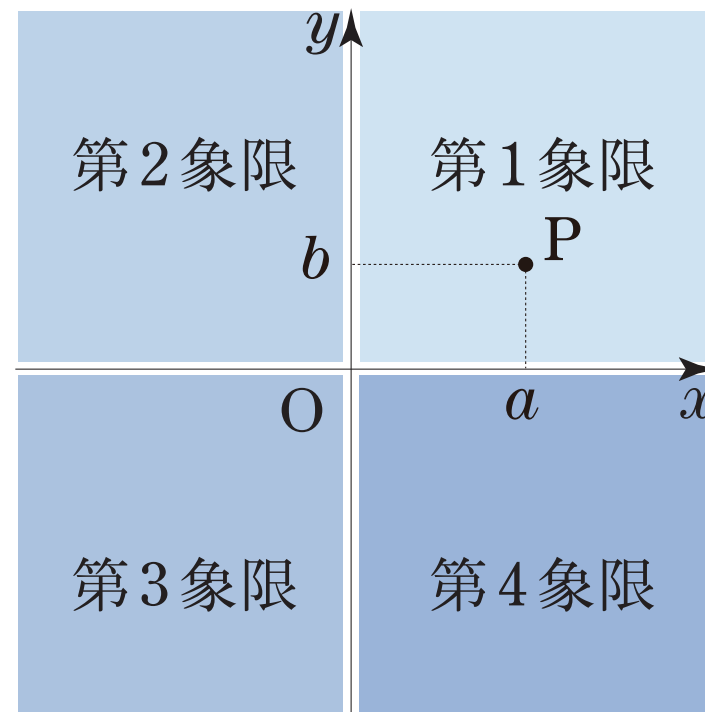
座標平面

平面上に点 O をとり， O を原点として垂直に交わる 2 本の数直線 x 軸， y 軸を定めると，平面の任意の点 P に対し，図のように **座標** (a, b) が定まる．

$P \xleftrightarrow{\text{1対1対応}} (a, b)$

この平面を **座標平面** という．

P が座標 (a, b) の点であることを $P(a, b)$ という記号で表す．



関数のグラフ

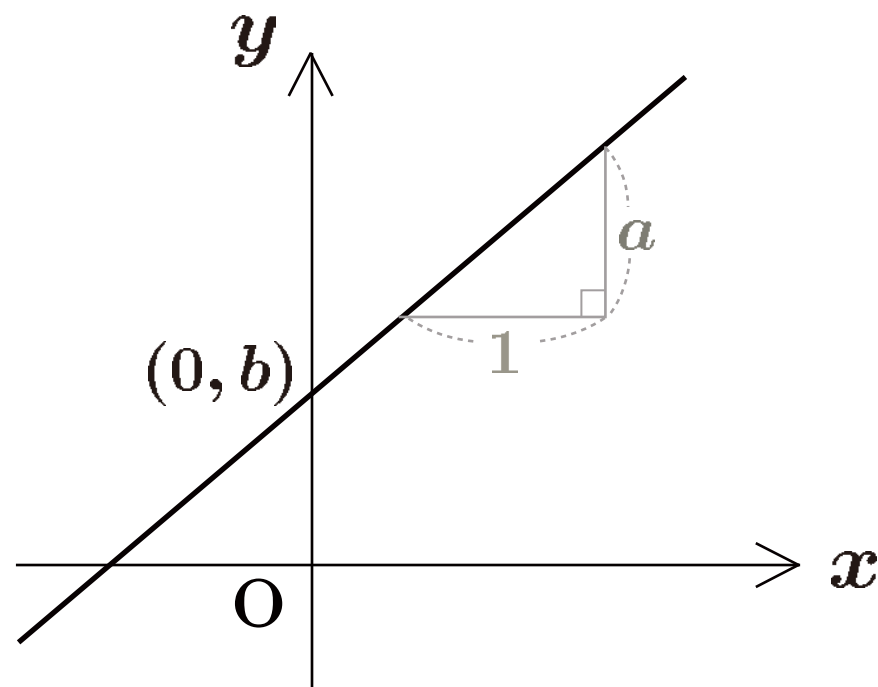
関数 $y = ax + b$ (a, b : 定数) のグラフは, 点 $(0, b)$ を通り, 傾きが a の直線である.

この直線は

$$y = ax + b$$

を満たすような点 (x, y) 全体,
すなわち, 集合

である.



一般に, 関数 $y = f(x)$ に対し, 等式 $y = f(x)$ を満たす点 (x, y) 全体がつくる図形を, 関数 $y = f(x)$ の **グラフ** という. 反対に, $y = f(x)$ をその図形の **方程式** という.

値域と最大値, 最小値

$1 \leq x \leq 5$ を定義域とする関数

$$y = -2x + 11$$

のグラフは右の図の線分 AB である.

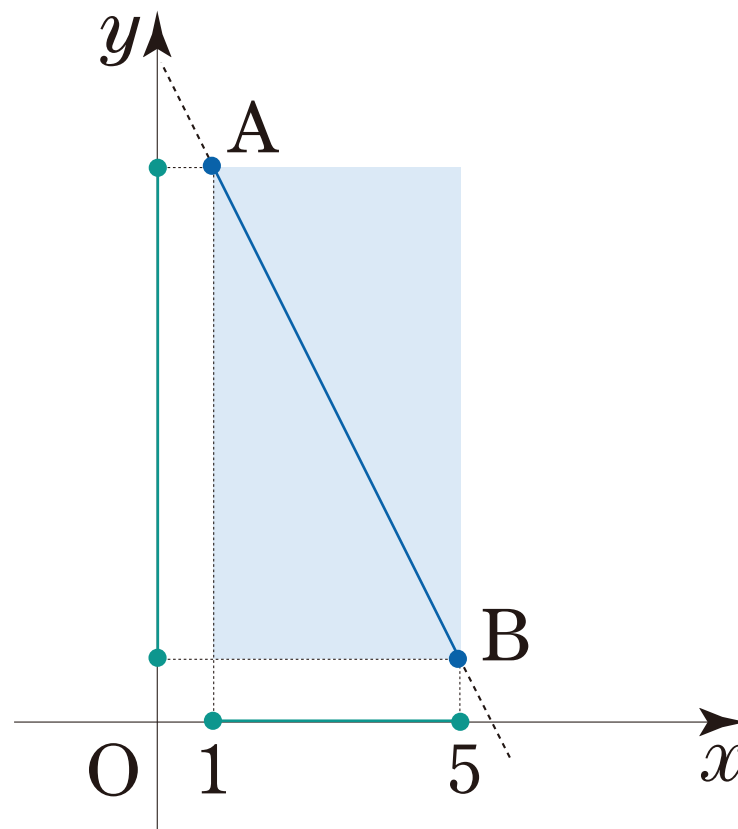
このグラフより, 関数 y の値域は

である.

y のとりうる値の

$$\begin{cases} \text{最大値 (maximum) は} \\ \text{最小値 (minimum) は} \end{cases}$$

である.



定義域が変わると

関数を表す式が同じでも、定義域が変わると一般に値域も変わる。たとえば、

$1 \leq x < 5$ を定義域とする関数

$$y = -2x + 11$$

の値域は、

である。ゆえに、

最大値は

最小値は

