インデックスに戻る

２．２次関数

２－１．２次関数とグラフ

２－１－１．関数とグラフ

２－１－１－Ａ．いろいろな関数とそのグラフ

１次関数、２次関数のほかにも、いろいろな関数がある。

定義域にあるxのすべての値に対し、$f(x)$の値が一定であるような関数を考えることができる。このような関数を定数関数という。定数関数のグラフはx軸に平行な直線である。

例

定数関数$f(x)=1$を考える。

$f(1)=1$、$f(2)=1$、$f(-3)=1$、…

のように、xの値にかかわらず$f(x)$の値は1である。この関数のグラフは点$(0,1)$を通り、x軸に平行な直線である。

絶対値の記号を用いて関数を定義することができる。

例　$f(x)=|x|$

xの値をいくつか代入してみると、次のようになる。

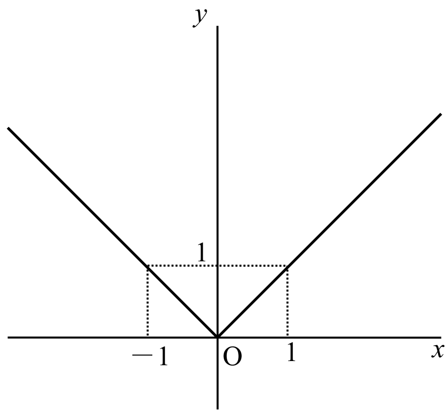
$f(0)=0$、$f(1)=1$、$f(2)=2$、$f(3)=3$

$f(-1)=1$、$f(-2)=2$、$f(-3)=3$

一般には、

$$f(x)=\begin{cases} x & (x \geq 0) \\ -x & (x < 0) \end{cases}$$

となる。この関数のグラフは次のような折れ線になる。



実数xに対して、$[x]$を次のように定めることがある。

　　xを超えない最大の整数を$[x]$とする。

この記号$[x]$を「ガウスの記号」、「ガウスの括弧」とよぶ。$x>0$の場合、$[x]$はxの整数部分に等しい。

例

$[1.3]=1$、$[32.5]=32$、$[-4.3]=-5$

このガウスの記号を用いて、関数を定めることができる。

例

$$f(x)=[x]$$

xにいくつか値を代入してみると、次のようになる。

$f(1)=1$、$f(1.1)=1$、$f(1.2)=1$、…、$f(1.9)=1$

$f(3)=3$、$f(3.1)=3$、$f(3.2)=3$、…、$f(3.9)=3$

このように、

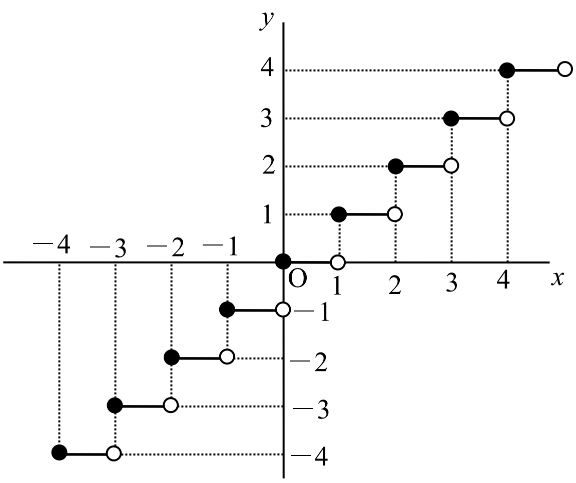
$1\leq x<2$では、$f(x)=1$

$3\leq x<4$では、$f(x)=3$

であり、これは、$[x]$の定義より明らかであろう。一般には、整数nについて

$n\leq x<n+1$では、$f(x)=n$

であることがわかる。この関数のグラフは次のような、階段状のものになる。



インデックスに戻る