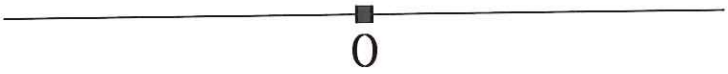
# ［数直線上の座標］

## ［数直線］

## ［原点］　［単位］　［１対１対応］

**直線**上のすべての**点**に、

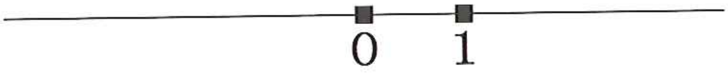
**原点**（基準の点）$\boxed{0}$ と



$\boxed{1}$ をしめす

**点E**との **距離**を

**単位**として



すべての数を

いち　たい　いち　たいおう
［１　対　１　対応］

させることができる

［直線上］のおのおのの［点］に

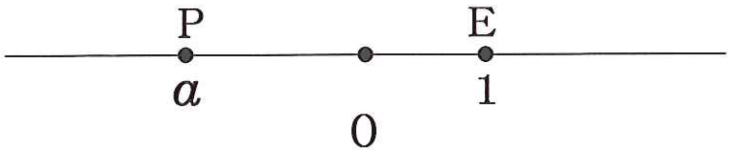
数を対応させた時、その直線を、

［数直線］という

このことは、

正の数・負の数の単元で少し学んだ。

[数直線上]で
[おのおのの点]に[対応する数]を
その点の
[座標（ざひょう）]といい、
点Pの座標が$a$であることを
P($a$)のように書く。



点Pの座標が3であることを
P(3)のように表す。
〜[ピー さん]と読む〜

同様に

点Pの座標が −3 であることを
P(−3)のように表す。
〜[ピー マイナス さん]と読む〜

# [2点間の距離]

[数直線上]の[2点の座標]が

3，8のとき

その2点間の $\boxed{\text{距離}}$ は

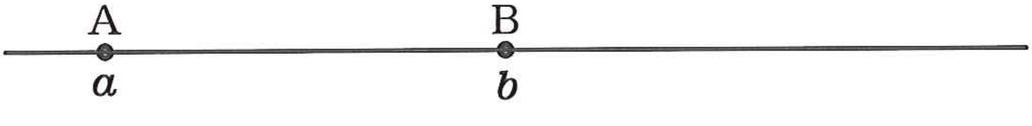
$\boxed{8-3}$ となる。

[数直線上]の[2点の座標]が

$a$、$b$ で $a \leqq b$ であるとき

その2点間の **距離** は

$\boxed{b-a}$ となる。



考え方として[右の値－左の値]とする

負の数の場合も－3、－8であれば

$-3-(-8)=5$ のように

2点間の距離は正の数となる

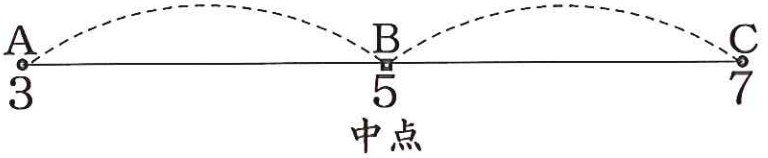
**右**の値**－左**の値

# [2点の中点]

数直線上に3点

A（3）、B（5）、C（7）が、

ならんでいるとき、



[5−3 ＝ 7−5]である

このようなとき

**点B**を、線分ACの**中点**という。

一般に、

数直線上に3点

A（$a$）、B（$b$）、C（$c$）が、

左からこの順にならんでいて、

[$b-a = c-b$]であるとき

**点B**を、

線分ACの**中点**という。

# [対称点]

$\boxed{-3}$は、

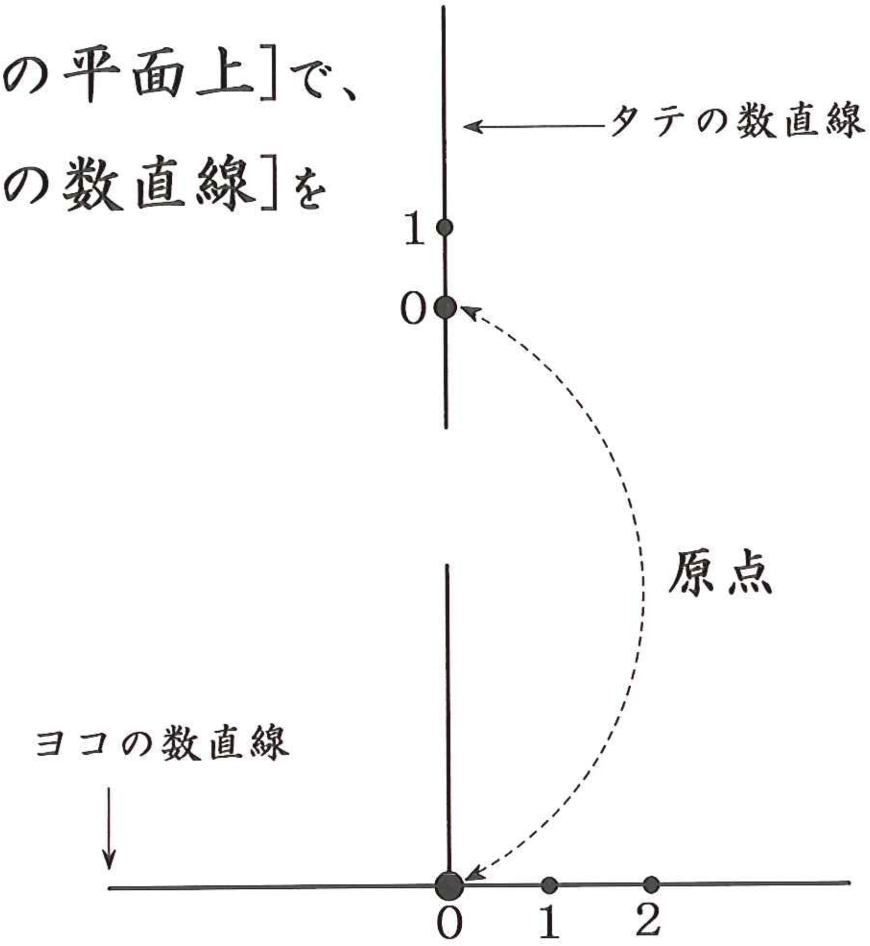
$\boxed{3}$の原点についての対称点と言う。

$\boxed{-5}$は、

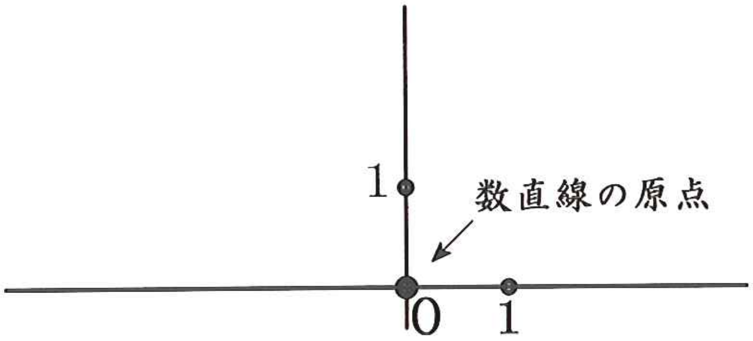
原点についての$\boxed{5}$の対称点と言う。

# [直交座標]

[1つの平面上]で、
[2本の数直線]を



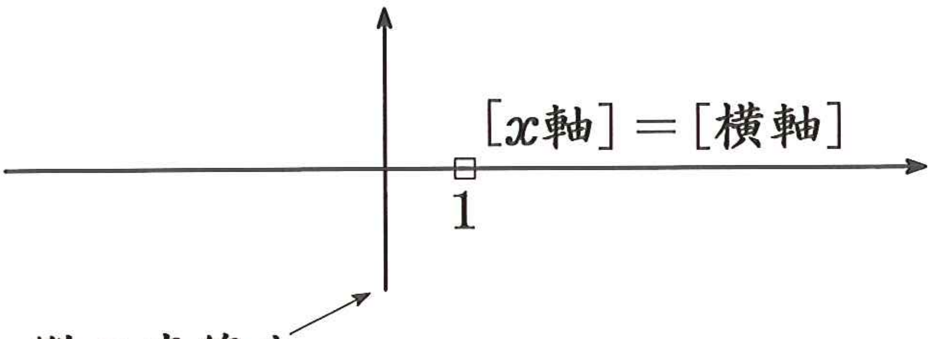
どちらもその[原点]で交わり
かつ[直交]するように置く。



[交点0オー]を
[座標軸の原点]という。

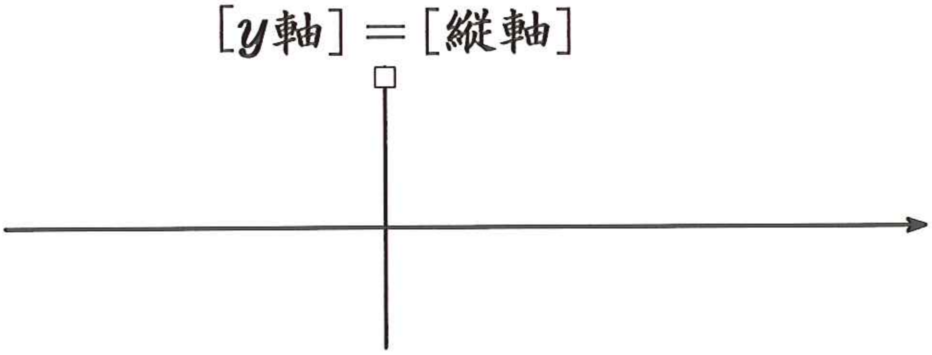
横の直線を

[$x$軸](横軸（ヨコジク）) と呼ぶ。



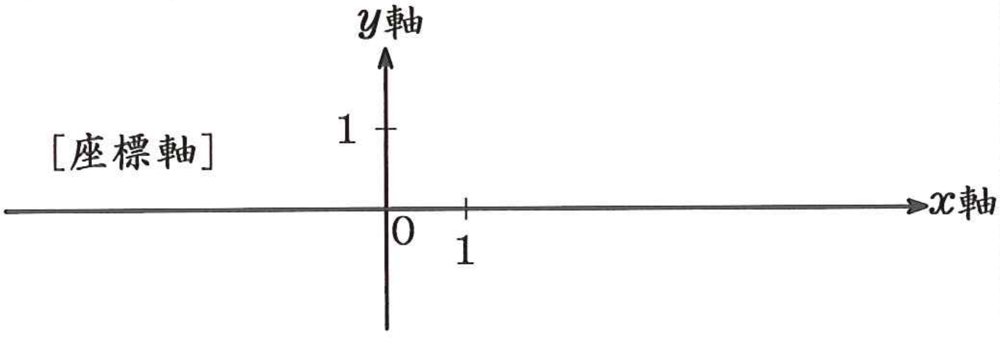
縦の直線を

[$y$軸](縦軸（タテジク）) と呼ぶ。



[$x$軸と$y$軸]を合わせて

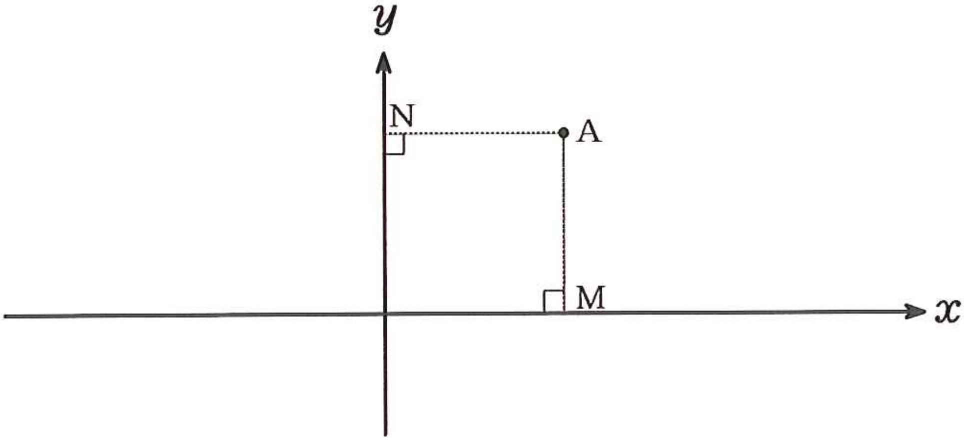
[座標軸（ザヒョウジク）]と言い。



この座標平面上の点Aから

$x$軸に垂線AM

$y$軸に垂線ANを引いた時、



[M]の座標が[３]、

[N]の座標が[４]であれば、

[点A]に

[数の組]（３，４）を対応させて

それを

[点Aの座標]と言う。

また、[３]を[点Aの$x$座標]

[４]を[点Aの$y$座標]

元の平面を

[座標平面]ともいう。

Aの座標が（３，４）であることを
A（３，４）と書く。

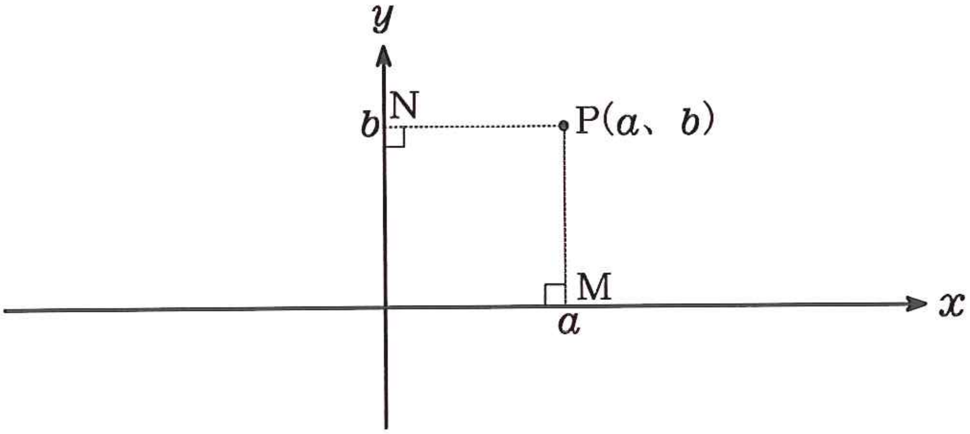
10回読みなさい。

一般的に、

座標平面上の**点P**から

$x$軸に**垂線**PM

$y$軸に**垂線**PNを引いた時、



[ M ]、[ N ]の座標がそれぞれ

[$a$]、[$b$]であるとき、

[点P]に

[数の組]（$a$、$b$）を対応させて

それを

**[点Pの座標]**と言う。

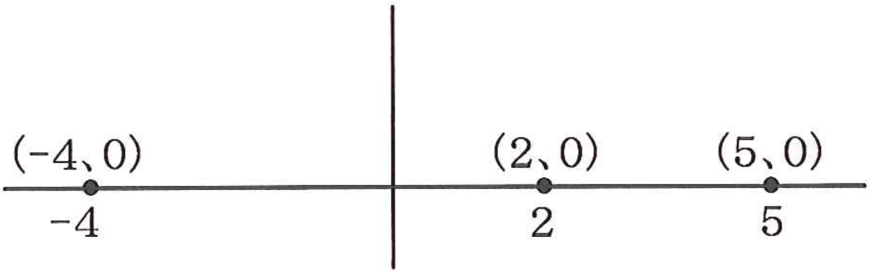
また、[$a$]を[点Pの$x$座標]

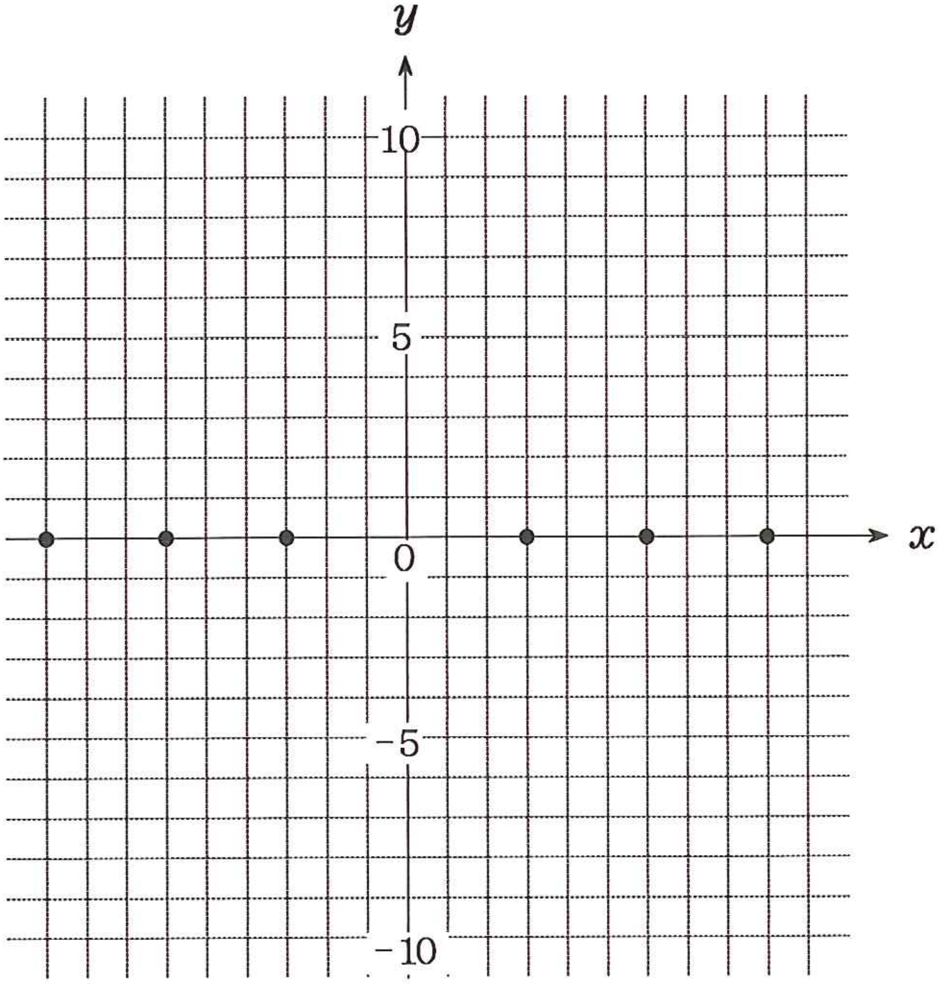
[$b$]を[点Pの$y$座標]

元の平面を

[座標平面]ともいう。

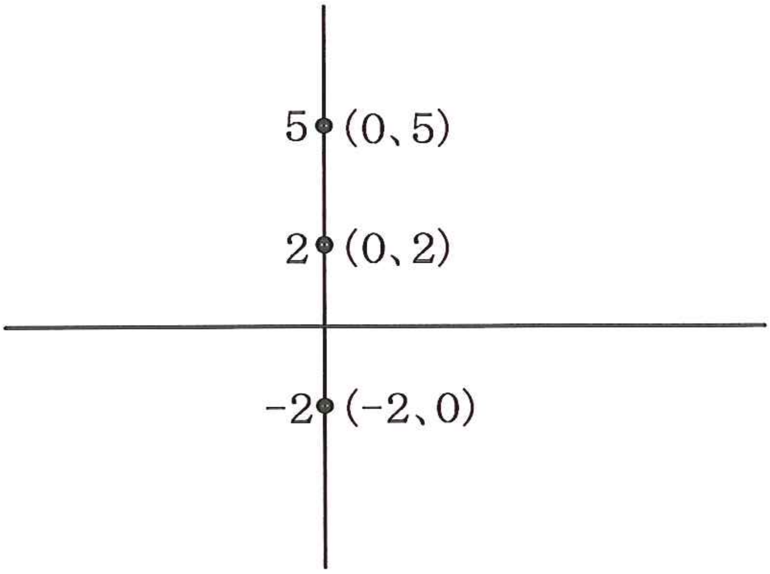
$x$軸上の点の
$y$座標は［ 0 ］である。
ゼロ

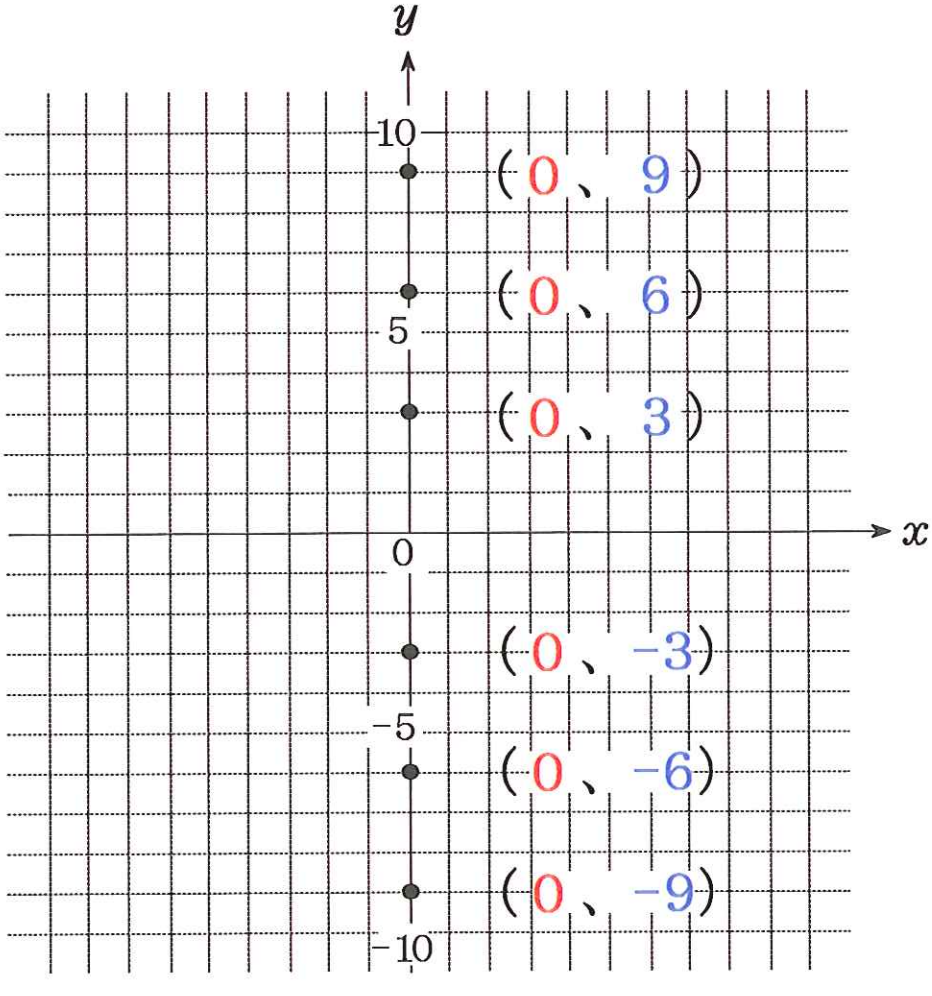




座標平面にある、・印の座標を示せ。

**$y$軸上の点の**
**$x$座標は[ 0 ]である。**





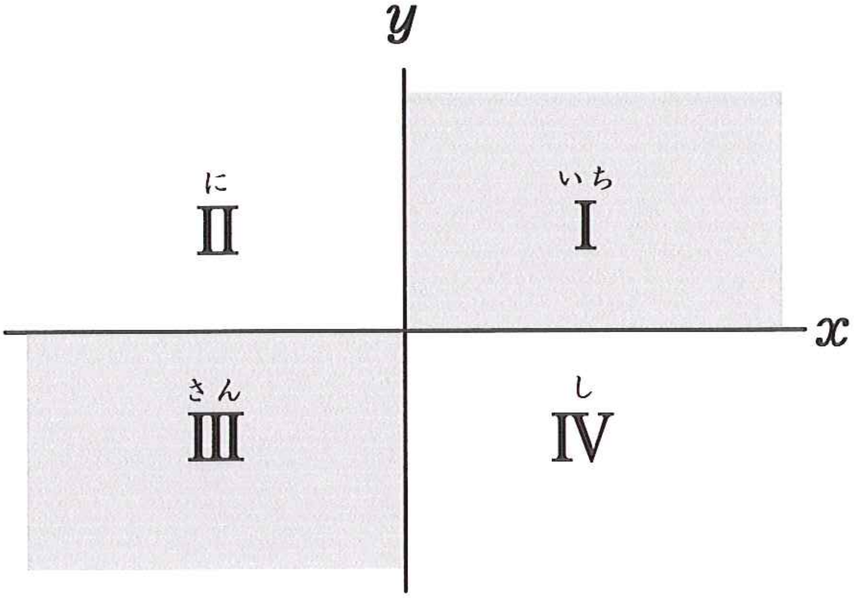
[象限ショウゲン]

下図で[座標平面]が

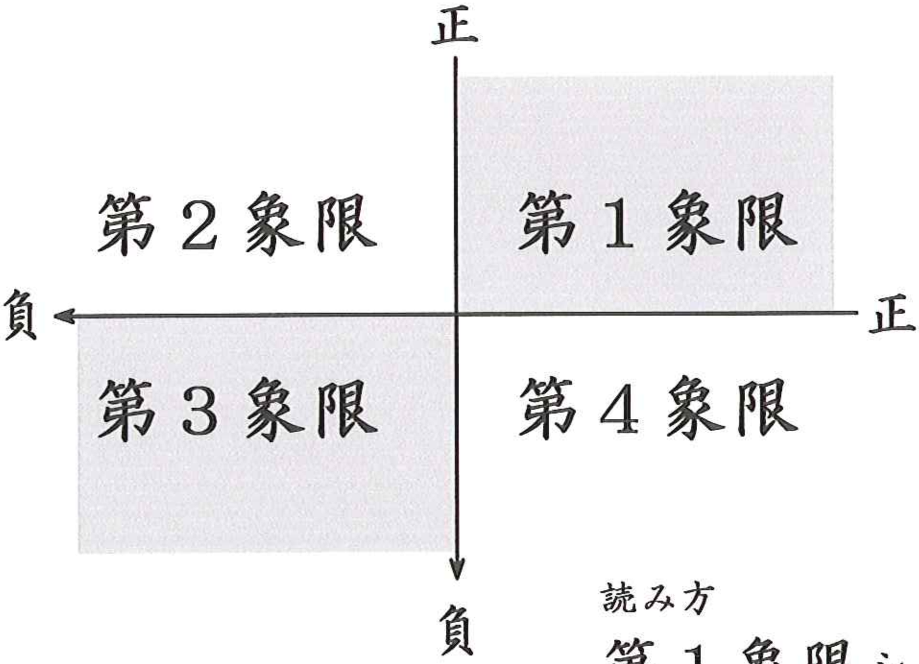
[軸]で[4つの部分]

[Ⅰ]　[Ⅱ]　[Ⅲ]　[Ⅳ]

にわけられている。



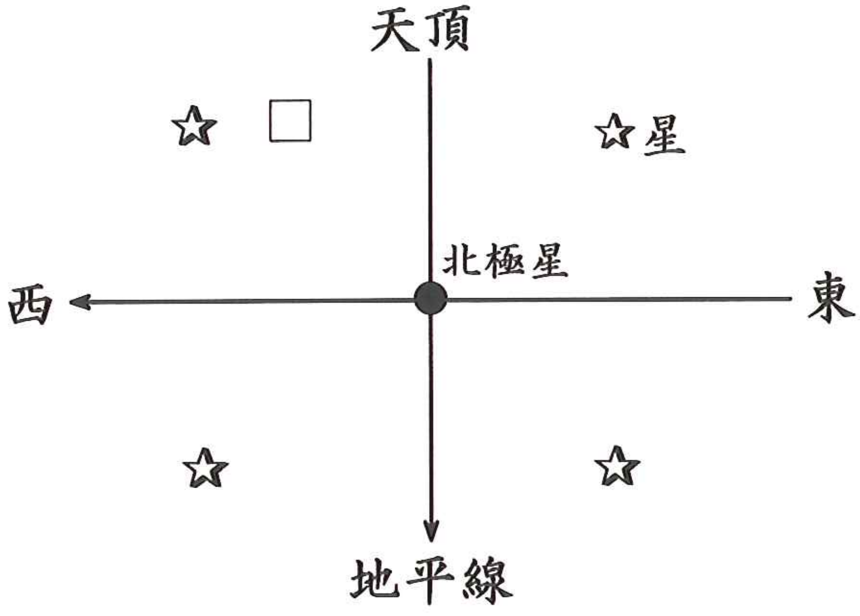
おのおのの部分を、順に



読み方

第１象限ショウゲン

| | $x$座標 | $y$座標 |
|---|---|---|
| Ⅰ・第1象限 | ＋ | ＋ |
| Ⅱ・第2象限 | － | ＋ |
| Ⅲ・第3象限 | － | － |
| Ⅳ・第4象限 | ＋ | － |



数学はエジプトやヨーロッパ、すなわち

**北半球**の**天文学**から

発達した面があります。

そのため

動かない中心として［**北極星**］が考えられ

**星**の**回転**する方向に従って　つまり左回りに

象限の番号が決まったのでしょう。

# 関数の定義と実例

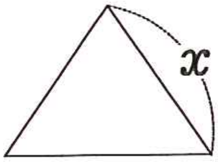
ともなって変わる2つの量
$x$と$y$があって、
$x$の値を決めると
$y$の値がただ1つ決まるとき、
**$y$は$x$の関数である**
と言います。

このような関係にあるものは、下記のように小学校でもたくさん学びました。

［例１］・［正比例］の例

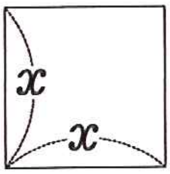
1辺の長さが$x$ cmの
正三角形の周りの長さ$y$ cm

$y=3x$　又は　$\frac{y}{x}=3$



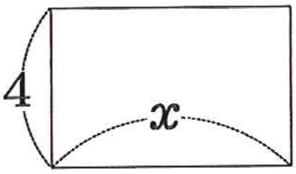
1辺の長さが$x$ cmの
正方形の周りの長さ$y$ cm

$y=4x$　又は　$\frac{y}{x}=4$



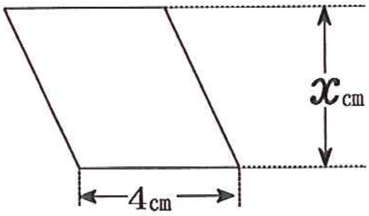
タテが４cm横が$x$ cmの
長方形の面積$y$ $cm^2$

$y=4x$　又は　$\frac{y}{x}=4$



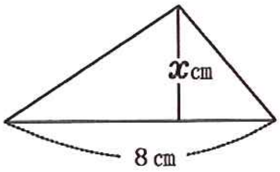
底辺が4cmで、高さが$x$ cmの
平行四辺形の面積$y$ $cm^2$

$y=4x$



底辺が8cmで、高さが$x$ cmの
三角形の面積$y$ $cm^2$

$y=4x$　又は　$\frac{y}{x}=4$



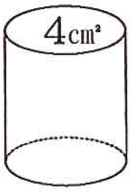
時速４kmで、$x$時間進んだ時の
進む距離$y$ km

$y=4x$

または　$\frac{y}{x}=4$

底面積4$cm^2$、高さ$x$ cmの
円柱の体積$y$ $km^3$

$y=4x$



または　$\frac{y}{x}=4$

## 第6編　関数　　第1章　関数の定義と実例

### [例2]・[正比例]の例

① 面積が12㎠で一定している
長方形の、
縦$x$cmと 横$y$cm の関係。

$y=\frac{12}{x}$ または $xy=12$

② 面積が12㎠で一定している
平行四辺形の、
縦$x$cm 横$y$cm の関係。

$y=\frac{12}{x}$ または $xy=12$

② 距離、12mを、
秒速$x$mで進む時、
かかる時間$y$秒の関係。

$y=\frac{12}{x}$ または $xy=12$

④ 体積が、12㎤で一定している
四角柱の、
底面積$x$㎠と高さ$y$cmの関係。

$y=\frac{12}{x}$ または $xy=12$

④ 12㎤の容器がある。
1秒間に入れる量$x$㎤と、
容器がいっぱいになる
時間$y$秒との関係。

$y=\frac{12}{x}$ または $xy=12$

### [例3]・[正比例]でもない
### [反比例]でもない

和が一定

① 昼を$x$時間とすると、
夜は$y$時間。

$y=24-x$

$x+y=24$

② 長さ24cmのローソクのうち、
使った長さを$x$cmとすると、
残りは$y$cm。

$y=24-x$

$x+y=24$

③ 24億円のうち、
$x$億円を私が、残りの、
$y$億円を君がもらいます。

$y=24-x$

$x+y=24$

# 第6編　関数　　第1章　関数の定義と実例

[例４]

## 中学2年で学ぶ**関数**の例

小学校で学んだ例で見てみましょう。

①　長さ10cmの[バネばかり]があり
1ｇの重りで、2 cm 伸びるとき
$x$ｇの重りをつるした時の
バネばかりの長さ $y$ cmの関係。

$$y=10+2x$$

$$y=2x+10$$

②　長さ20cmのローソクが、
１分間に、2cm短くなる時、
$x$分後の、ローソクの長さ $y$ cm。

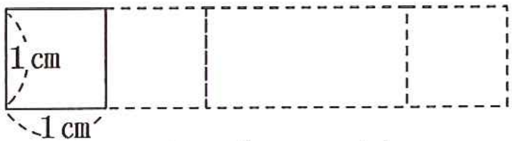
$$y=20-2x$$

③　12km.の距離のところを、
進む $x$ km と、
残り $y$ km の関係。

$$y=12-x$$

$$y=-x+12$$

③図のような
1辺が１ cm の正方形の数（かず） $x$個と、
周りの長さ $y$cm との関係。



$$y=4+2(x-1)$$
$$=2x+2$$

[例５]

## 中学3年で学ぶ $y=ax^2$ の例

①　正方形の一辺が $x$ cm の
正方形の面積 $y$ cm² との関係。

$$y=x^2$$

②　実際の面積が $x$ km² で、
50000分の１の地図上の
面積 $y$ cm²。

このように、

カンスウ
**[関数]**

[ともなって変わる]
2つの量[$x$と$y$]があって
[$x$の値]が決まると、
$x$に対応する
[$y$の値]が
**[ただ1つ]**決まる時、
[$y$]は
[$x$の関数]であると言う。

中学では、
次のような関数を学びます。

1年生で、
$y=ax$　$x$に比例
$y=\frac{a}{x}$　$x$に反比例

2年生で、
$y=ax+b$　1次関数

3年生で、
$y=ax^2$　$x$の2乗に比例

ヘンスウ
**[変数]**の考え方
について学びます。

[例1]　$y=4x$
[例2]　$y=\frac{12}{x}$
[例3]　$y=2x+10$
[例4]　$y=x^2$

これらの式のうち、
[$x$や$y$]は、
[色々の値]をとる事ができます。

別の言い方をすると
[ $x$や$y$ ]は
色々に[ 変わる数値 ]を
表しています。

このように

[ 色々に**変**わる**数**値 ]をとる
[ 文字 ]を
ヘンスウ
**[変 数]**
と言います。

変数は、ふつう [$x$や$y$] などの
アルファベットの終わりの方の
文字を使います。

テイスウ
## [**定数**]について学びます。

小学校で
[ 正比例 ]の
[$x$]と[$y$]の関係を
[$y$] = [ 決まった数 ] × [$x$]
と学びました。

中学校では、この式のうち、
[ 決まった数 ]を、全く同じ意味ですが、
[ **定**まった**数** ]すなわち、
テイスウ
[ **定数** ]と
呼びかえることにします。

[例1] $y = 4x$ の [ 4 ]
[例2] $y = \frac{12}{x}$ の[12]
[例3] $y = 2x+10$ の [ 2 ] と [10]
[例4] $y = x^2$ の [ 1 ]

[$y = -2x$] の [$-2$]
[$y = -5x$] の [$-5$]
[$y = \frac{1}{2}x$] の [$-\frac{1}{2}$]

[$y = \frac{2}{3}x$] の [$\frac{2}{3}$]
[$y = 0.2x$] の [0.2]
[$y = -0.5x$] の [$-0.5$]
[$y = ax$] の [$a$]
[$y = ax+b$] の [$a$] と [$b$]
等々のように

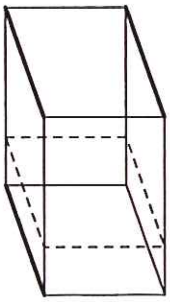
**定数**

[あるきまった数]や、
[きまった数を表す文字]を、
[定数]と言います。

定数には
普通 $a$ や $b$ などの
アルファベットの初めのほうの文字を
使います。

ヘンイキ
## [**変域**]について学びます。

容積が100cm³の直方体の容器に
1秒間に5cm³ずつ水を入れると
$x$秒間に入る水の量$y$cm³は、
$y = 5x$ となる。



この時、
[20]秒たつと
水は[100]cm³を超えて
容器からあふれ出しますから、

$x$が20を超え、$y$が100を超えると
$y=5x$は、成り立ちません。

また、
$y=5x$について$x$が
0秒以前のマイナスを考えると、
水の量がマイナスになってそれも変です。

それゆえ
[$x$]の[とり得る値の範囲]は
[0から20まで]、
[$0 \leqq x \leqq 20$]

[$y$]の[とり得る値の範囲]は
[0から100まで]
[$0 \leqq y \leqq 100$]です。

このように

[ 変数 ]の
[変化する][ 値の区域 ]を
ヘン　　　イキ
(変　　　域)
と言います。

100cmのテープから
1本5cmのテープを
$x$本切り取るとき
切り取った長さを
$y$cmとする。

$y=5x$　となりますが
20本切り取ると
5cm × 20で100cmになりますから
$x$が20を超えることはありません
当然　$y$も
100を超えることはありません。

$x$の変域は　　$0 \leqq x \leqq 20$
$y$の変域は　　$0 \leqq y \leqq 100$
です。

次の数学用語は中学2年で習います。

[ $y$ ]が[ $x$の関数 ]であるとき
$x$の変域と$y$の変域に
別の名称を付けて区別し、

$x$の変域を
[ 定義域　テイギイキ ]
対応する$y$の変域を
[ 値域　チイキ ]という

左に上げた例で言えば、
それぞれ、[ 変域 ]には
違いないのですが、

[ $x$ ]の[ 変域 ]の
[ 0から20まで ]、
[ $0 \leqq x \leqq 20$ ]を、
[ 定義域 ]と言います。

[ $y$ ]の[ 変域 ]の
[ 0から100まで ]、
[ $0 \leqq y \leqq 100$ ]を、
[ 値域チイキ ]と言います。

※　[ 値域 ]という言葉は使わず
単に [ 変域 ]とだけ言う事も
あります

［ 定義と性質の関係を学びます ］

## 第3章

## ［ 正比例 ］ ［ 比例 ］

［ 小学校 ］では、

正比例の定義を次のように行いました。

覚えていますか。

（扱っていない教科書もある）

［ 正比例の定義 ］

［ 対応して変わる$x$と$y$があって
$x$の値が2倍3倍……となると
対応して変わる
$y$の値が2倍3倍……となる時
$y$は、
$x$に正比例する、または
$x$に比例する ］と言う。

としました。

その結果

［ 正比例の性質 ］

① ［ $y$＝きまった数×$x$ ］

② ［ $y \div x$＝きまった数 ］
等と表せるし、

③ ［ グラフに表すと、
原点を通る直線になる ］

といった性質があると学びました。

## ［ 正比例 ］ ［ 比例 ］

しかし

［ 中学校 ］では、

定義を、次のように変更します。

［ 正比例の定義 ］

一般に、$y$が$x$の関数で、
［ $y=ax$ ］（ただし、$a$は定数）
と表せる時
［ $y$は$x$に比例する ］と言う。

とします。

この定義は、左に示した
小学校での、［ 比例の性質① ］の
ことです。

その結果

小学校では［正比例の定義］としたものが
［正比例の性質］になります。

［ 正比例の性質 ］

①

［ 対応して変わる$x$と$y$があって
$x$の値が2倍3倍……となると
対応して変わる
$y$の値が2倍3倍……となる時
$y$は、
$x$に正比例する、または
$x$に比例する ］と言う。

②

［ $y \div x$＝きまった数 ］

③

［ グラフに表すと、
原点を通る直線になる ］

といった性質がある、とします。

# [ 関数 ] の表し方のいろいろ

## 【１】

## [ 対応表 ]

[ 表１ ]

[ $x$ ] が[ ０から７まで ] の[ 正の整数 ]で
[ $y$ ] は、[ $x$の５倍 ] の数の$x$。

| $x$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y$ | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |

[ 表２ ]

[ $x$と$y$ ] が[ １から６まで ]の
[ 正の整数 ]で 、
[ $x$と$y$の和 ] が、[ ７ ]

| $x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $y$ | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| $x+y$ | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

[ 表１ ]　[ 表２ ]のように

$y$が$x$の関数であるとき、

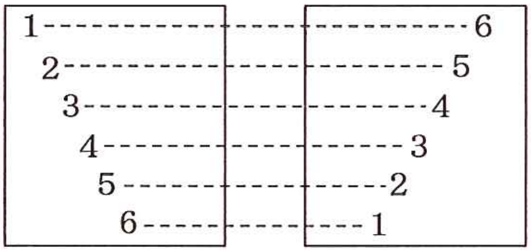
[ $x$の 値 ]　[ $y$の 値 ] とを
$y$対応させた表を
[ 対応表 ] と言います。

$x$の変域が
限られたいくつかの
数の集合であるときには
[ 対応表 ] でその関係を表すことができます。

## 【２】

## [ 対応図 ]

たとえば、
サイコロの目の数は、
立方体の[ 対面の目の数の和 ]が
いつも[ ７ ] になっていますから、



などと
図に表すことができます。

このように

[ 対応図 ]

$y$が$x$の関数であるとき、

[ $x$の 値 ] と[ $y$の 値 ] とを
対応させた図を
[ 対応図 ] と言います。

[ $x$の変域 ] が
[ 限られた ] いくつかの
[ 数の集合 ] であるときには、
[ 対応図 ] だけで
その関係を表すことができます。

## 【３】

### ［関数の式］

もちろん、
対応表や対応図だけでは
表し切る事のできない関係が
あります。

例えば

１本が10円の鉛筆
$x$本の値段$y$円
と言うような簡単な例であっても
全てを表す対応表は書けないので、

$$y=10x$$

などと式で表しました。

また、

小学校で学んだ時もそうでしたが、
中学で学ぶ関数関係についても、

$x$の変域が、
連続した数である場合が多い。

その場合、
［対応表］や［対応図］は、
その例の一部を示すだけで
全ての場合を表す事はできない。

［対応表］や［対応図］で
表しきる事のできない関数関係は、
**［式］**や**［文］**で書き表す。

**［関数の式］**

［$y$］が［$x$の関数］であるとき、

$y$と$x$の関係が
［等式］で表されれば、

それを、

［関数を表す式］あるいは単に

［関数の式］という。

**［関数の式］**

［対応の規則性］を
［対応表］・［対応図］・［文］の
代わりに
［式］で書いたものである。

関数の式が、数学上の性質を研究するのに
非常に有効であることを、
正比例、　反比例などの各項で、
詳しく見ておこう。

今までの学んだ関数としては、

| | |
|---|---|
| 正比例＝商が一定 | $\frac{y}{x}$ ＝一定 |
| 反比例＝積が一定 | $xy$ ＝一定 |
| 和が一定 | $x+y$ ＝一定 |
| 差が一定 | $x-y$ ＝一定<br>$y-x$ ＝一定 |

…色々あります。

次に小学校と中学校で、
同じ名前のものを、少し
別の形で学ぶ事について
説明します。

[ 正比例の定義 ] を
このように変更する理由は、
小学生には、

[ $x$の値が2倍 3倍に…になると
$y$の値も2倍 3倍…となる時
$y$は$x$に比例する ]　とする

小学校風の定義のしかたが
分かりやすいだろう、ということであり

中学校では、
$x$、$y$を変数、$a$を定義とすると

[ $y=ax$　と書ける時、
$y$は$x$に比例する ] とする

数式風の方が
後の数学の発展に、ずっと都合がいいし
[ 中学生ならわかるだろう ]
という為です。

[ 定義 ] と [ 性質 ] が入れ替わり得る、
ということは、
何か変な気がしますが、
これは、

[　この場合　]
[ 定義 ] と [ 性質 ] が
[ 同じ価値 ] をもっているからなのです。

[ この場合 ] は、
[ 一方を定義 ] とすると
[ もう一方を性質 ] と表現できる、
そのような数学的関係にあるのです。

[ 正比例の場合 ] については、
[ 定義と性質を入れ替えても成り立つ ]
ことは、よく考えれば、
君自身が感じることができるでしょう。

[ 正比例の定義 ] について
[ 小学校 ] と [ 中学校 ] とで、
[ 定義 ] と [ 性質 ] が入れ替わりました
このことについて、一般的に、
次の２つの事に注意して下さい。

ふつう

**[ 定義 ] と [ 性質 ]**

数学上、
根本的に異なるものです。

小学４年で学んだ
[ 図形の定義 ] [ 図形の性質 ] の
[ 定義 ] と [ 性質 ] は、
数学の学習上
[ 入れ替えてはいけません ]

しかし

**[ 定義と性質の交代 ]**

あることを、数学的に
[ 定義 ] として決めたとき、

その定義から導かれた [ 性質 ] を
[ 定義 ] とすると、

先に決めた [ 定義 ] が
[ 性質 ] になりうる場合があります。

しかし、入れ替えても良いと
はっきりしている時以外は
定義と性質を
決して入れ替えてはいけません。

# ［ 比例定数（ヒレイテイスウ）を学びます ］

［ 比例　定数 ］

一般に、$y$が$x$の関数で、
［ $y=ax$ ］（ただし$a$は定数）
と表せる時
［ $y$は$x$に比例する ］と言い

［ $x$の係数の定数$a$ ］を、
［ 比例定数 ］と言います。

後で、少し混乱しそうになる事なのですが、
［正比例］の時だけ［比例定数］というのでなく
［反比例］の時も、［比例定数］という用語
を使います。
いや、非常に多くの場合に、
［比例定数］という用語を使います。

中学以後は
［ 比例 ］という用語は
［ 正比例 ］だけを意味するのでなく、
［ あらゆる比例関係 ］を意味する
場合が多いので
注意していてください。

単に［ 比例する ］と言う時は、
［ 正比例する ］の意味ですが
［ ～に比例する ］の形の時
たとえば中学３年で学ぶ
［ $x$の2乗に比例する ］などの時は
［ 正比例する ］のではありませんので
注意が必要です。

## ［ 正比例の比例定数について ］

実例で少し考えてみましょう

［ $y=ax$ ］において
［ $x=1$ ］の時の［ $y$の値 ］は

| 関数 | $x$の値 | $y$の値 | 比例定数 |
|---|---|---|---|
| $y=2x$ | 1 | 2 | 2 |
| $y=3x$ | 1 | 3 | 3 |
| $y=5x$ | 1 | 5 | 5 |
| $y=\frac{1}{2}x$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ |
| $y=\frac{2}{3}x$ | 1 | $\frac{2}{3}$ | $\frac{2}{3}$ |
| $y=\frac{3}{4}x$ | 1 | $\frac{3}{4}$ | $\frac{3}{4}$ |
| $y=ax$ | 1 | $a$ | $a$ |

［ $y=ax$ ］の［ 比例定数 $a$ ］は、

$$\left[\begin{aligned} y &= a\times 1 \\ &= a \end{aligned}\right]$$

式から見て分かる通り、
［ $x=1$の時の、$y$の値 ］です。

## [正比例の問題②]

[例２]

| |
|---|
| ① $y$が$x$に比例し |
| ② $x=5$の時、$y=2$であるという |
| ③ 比例定数はいくらか |
| ④ $x=3$の時の、$y$の値はいくらか |

[正比例の問題⑥]

歯車の数と、歯車の回転数

[解き方]

① の[$y$が$x$に比例し]ということから、
[ $y=ax$ ]と表しなさい。

② の、
[ $x=5$の時、$y=2$である ]より、
[ $y=ax$ ]に代入して、
[ $2=a\times 5$ ]であるから、

③ [ $a=\frac{2}{5}$ ]この事により
[ $y=\frac{2}{5}x$]

④ $x=3$の時の$y$の値は当然、
[ $y=\frac{2}{5}x$ ]に代入して
[ $y=\frac{2}{5}\times 3 = \frac{6}{5}$ ]

このような考え方で解く問題は
非常に多い。
次の反比例の問題についても
同じことが言えます。

［注意］

［質問］

**$y$が$x$の関数ならば**
**$x$も$y$の関数になるのですか**

①

$y=2x$ などの正比例の場合。

$x$の値をきめると、
$y$の値がただ１つ決まります。

またこの時、

$y$の値をきめると、
$x$の値がただ１つ決まります。

②

$y=\dfrac{6}{x}$ などの反比例の場合

$x$の値をきめると、
$y$の値がただ１つ決まります。
また
$y$の値をきめると、
$x$の値がただ１つ決まります。
ですから、

［ $y$が$x$の関数ならば ］

［ $x$もまた$y$の関数である ］、

と言ってもよさそうです。

さらに、
中学２年で学ぶ［１次関数 ］について

③

［ $y$が$x$の１次関数 ］の場合は、
［ $x$も$y$も１次関数 ］となります。

と言っても
正確には何を言っているのか
分かりませんね。
まあいいです。
中学２年の分野です。

しかし、とりあえず
説明してみましょう。

$y=2x+6$

$y-6=2x$

$2x=y-6$

$x=\dfrac{y}{2}-3$ となり

$x$が決まると、$y$もただ１つに
決定されます。
一般的に、

$y=ax+b$

$y-b=ax$

$x=\dfrac{y-b}{a}$ となり

$x$が決まると、$y$もただ１つに
決定されます。

小学校から学んだ正比例、反比例
中学１年、２年で学ぶ関数は　いずれも
$x$を決めると$y$が、ただ１つ決まりますし、
$y$を決めると$x$がただ１つ決まります。
このようですので、つい、[ 関数とは ]定義文の中にある、
[ $y$がただ１つ決まる時]の[ ただ１つ ]を見落としがちになるのです
[ 関数の定義 ]として
この[ ただ１つ ]は非常に重要な事なので、注意しておいて下さい。

$x$ の値が決まると

$y$ の値が[ ただ1つ ]決まったからといって

逆に、

$y$ の値が決まると
$x$ の値も[ ただ1つ ]決まる
とは限らないのです。

[ 逆は必ずしも真ではない ]のです。

例えば

①

$x^2 = y$とある時、

$x$ の値を決めると

$y$ は[ ただ1つ ]の値をとりますが、

$y$ を先にきめたとき、
$x$ は2つの値をとる可能性があります。

$y = 4$の時
$x^2 = 4$
$x$は

2と－2とが考えられます。

$y = 9$の時、

$x^2 = 9$

$y = \pm 3$

くりかえします。

[ $y$が$x$の関数 ]であっても

逆に

[ $x$が$y$の関数になる ]
とは
必ずしも言えません。

具体的ないくつかの例から
一般的な法則を見つけるのは

人間の優れた才能ですが
時々、失敗もします

気を付けてください。