

2元1次方程式と  
1次関数と  
直線のグラフは  
同等のことを表す。

次の2元1次方程式を $y$ について解きなさい。

$$x + y = 3$$

$$y = -x + 3$$

$$2x + y = 3$$

$$y = -2x + 3$$

$$3x + y = 3$$

$$y = -3x + 3$$

$$5x + y = 3$$

$$y = -5x + 3$$

$$x - y = 3$$

$$y = x - 3$$

$$2x - y = 3$$

$$y = 2x - 3$$

$$3x - y = 3$$

$$y = 3x - 3$$

$$5x - y = 3$$

$$y = 5x - 3$$

次の2元1次方程式を $y$ について解きなさい。

$$x + y = 6$$

$$y = -x + 6$$

$$x + 2y = 6$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 3$$

$$x + 3y = 6$$

$$y = -\frac{1}{3}x + 2$$

$$x + 5y = 6$$

$$y = -\frac{1}{5}x + \frac{6}{5}$$

$$x - y = 6$$

$$y = x - 6$$

$$x - 2y = 6$$

$$y = \frac{1}{2}x - 3$$

$$x - 3y = 6$$

$$y = \frac{1}{3}x - 2$$

$$x - 5y = 6$$

$$y = \frac{1}{5}x - \frac{6}{5}$$

次の式の  $y$  の値を表にきなさい。

$$y = -x + 6$$

$x$		$y$
0	$-[0] + 6$	6
1	$-[1] + 6$	5
2	$-[2] + 6$	4
3	$-[3] + 6$	3
4	$-[4] + 6$	2
5	$-[5] + 6$	1
6	$-[6] + 6$	0
7	$-[7] + 6$	-1
8	$-[8] + 6$	-2
9	$-[9] + 6$	-3
10	$-[10] + 6$	-4

$$x + y = 6$$

$x$	$x + y = 6$	$y$
0	$0 + y = 6$	6
1	$1 + y = 6$	5
2	$2 + y = 6$	4
3	$3 + y = 6$	3
4	$4 + y = 6$	2
5	$5 + y = 6$	1
6	$6 + y = 6$	0
7	$7 + y = 6$	-1
8	$8 + y = 6$	-2
9	$9 + y = 6$	-3
10	$10 + y = 6$	-4

次の式の  $y$  の値を表にきなさい。

$$y = x - 1$$

$x$	$x - 1$	$y$
0	$0 - 1$	-1
1	$1 - 1$	0
2	$2 - 1$	1
3	$3 - 1$	2
4	$4 - 1$	3
5	$5 - 1$	4
6	$6 - 1$	5
7	$7 - 1$	6
8	$8 - 1$	7
9	$9 - 1$	8
10	$10 - 1$	9

$$x - y = 1$$

$x$	$x - y = 1$	$y$
0	$0 - y = 1$	-1
1	$1 - y = 1$	0
2	$2 - y = 1$	1
3	$3 - y = 1$	2
4	$4 - y = 1$	3
5	$5 - y = 1$	4
6	$6 - y = 1$	5
7	$7 - y = 1$	6
8	$8 - y = 1$	7
9	$9 - y = 1$	8
10	$10 - y = 1$	9

$$x + y = 5 \text{ のように}$$

未知な文字が2つある方程式を

**2元1次方程式**と言う。☆

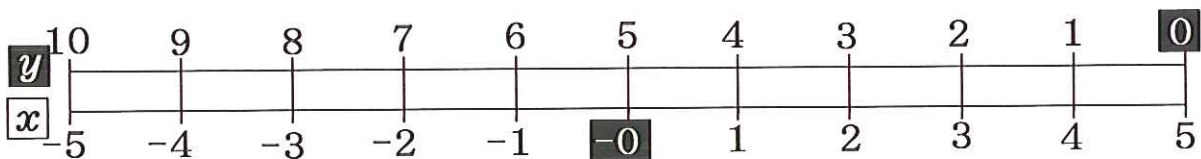
☆式が1つしか与えられていない

2元1次方程式は、

答えが一通りには決まらず

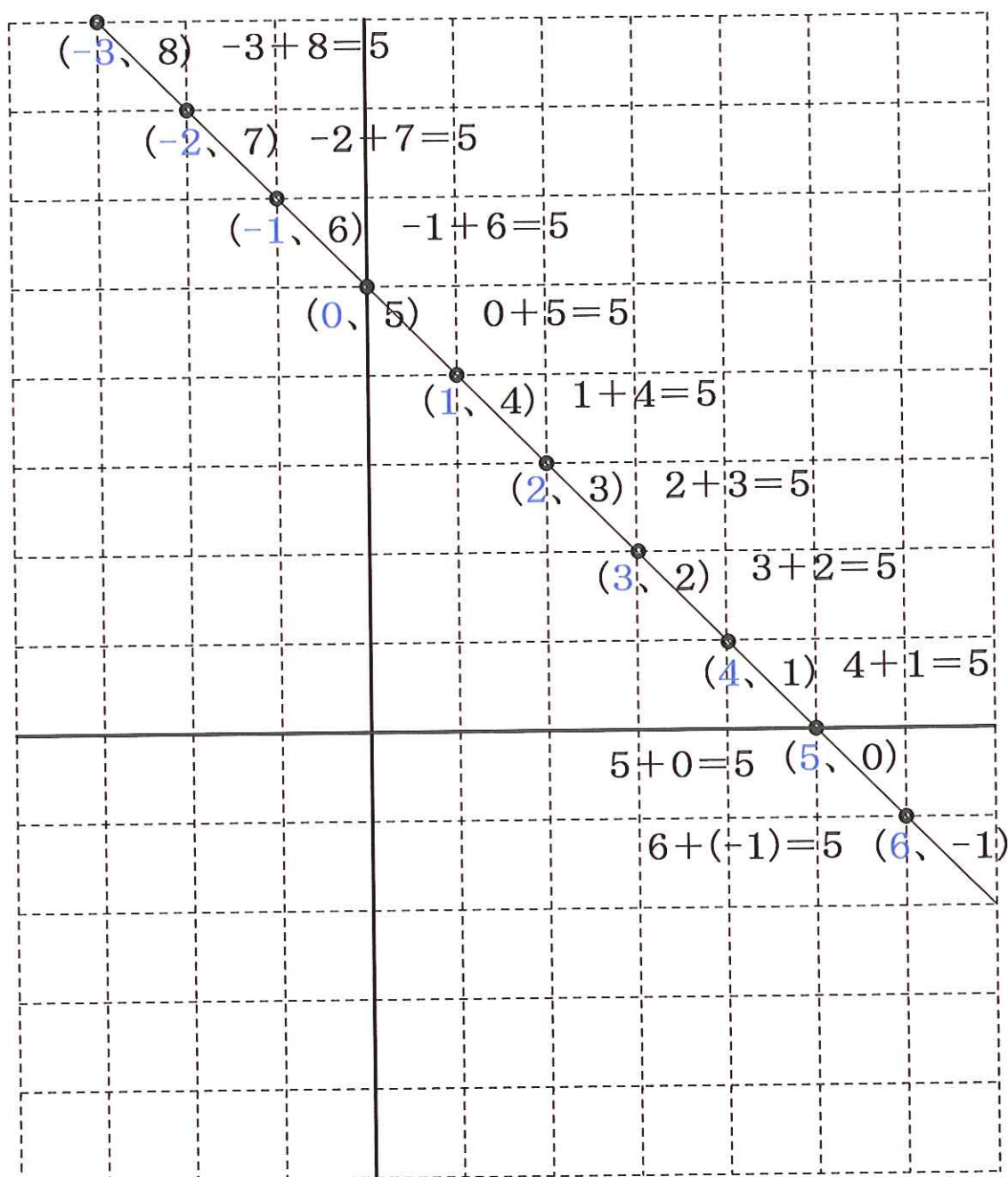
$x$ と $y$ の値の組み合わせは**幾つ**も考えられる。

これを、数直線に表すと次のとおりである。



見慣れた直交座標の上に表すと次のページ通り

$$x + y = 5$$



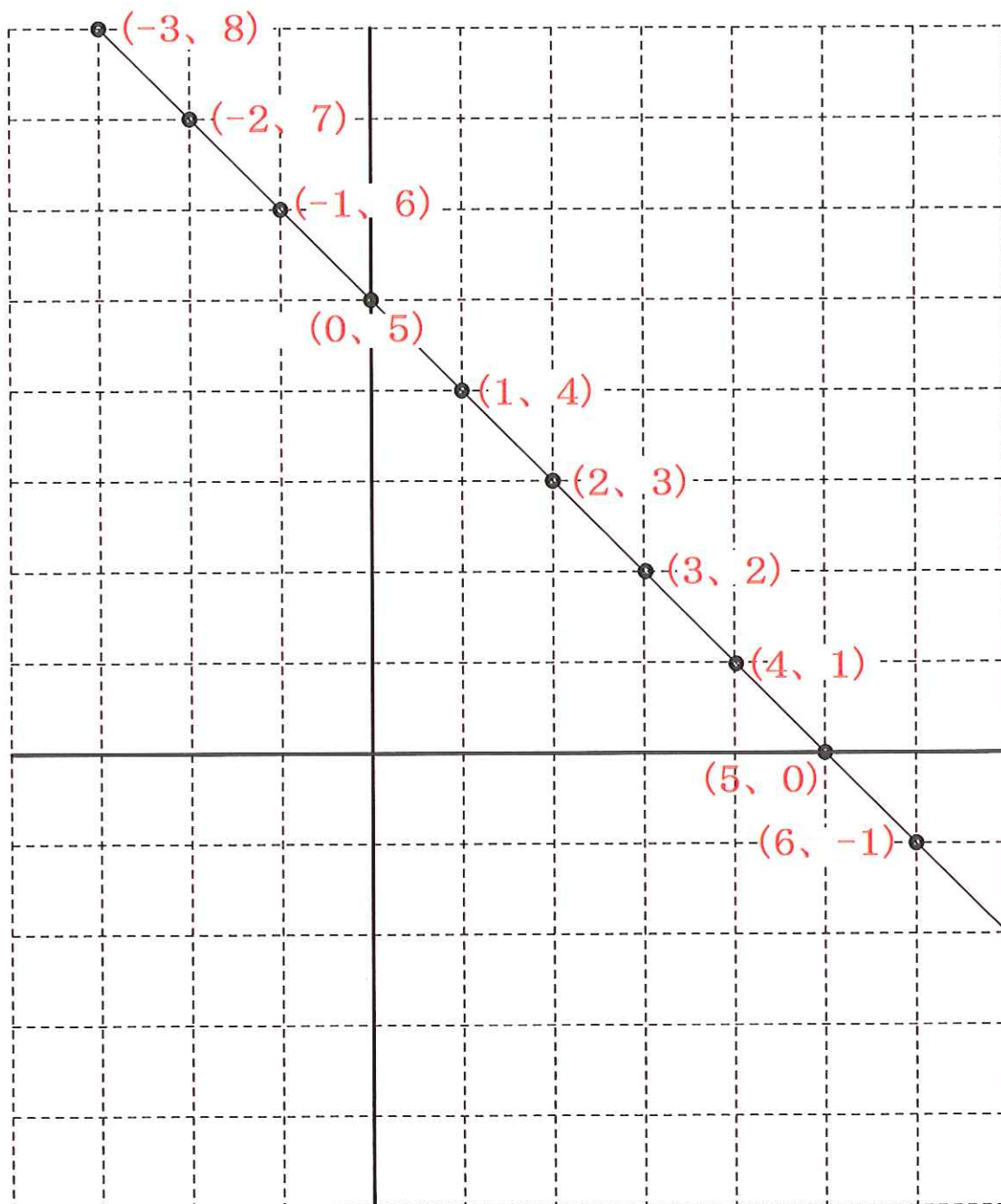
これらの点を結ぶと

$x + y = 5$  を  $y$  について解いた

$y = -x + 5$  のグラフと

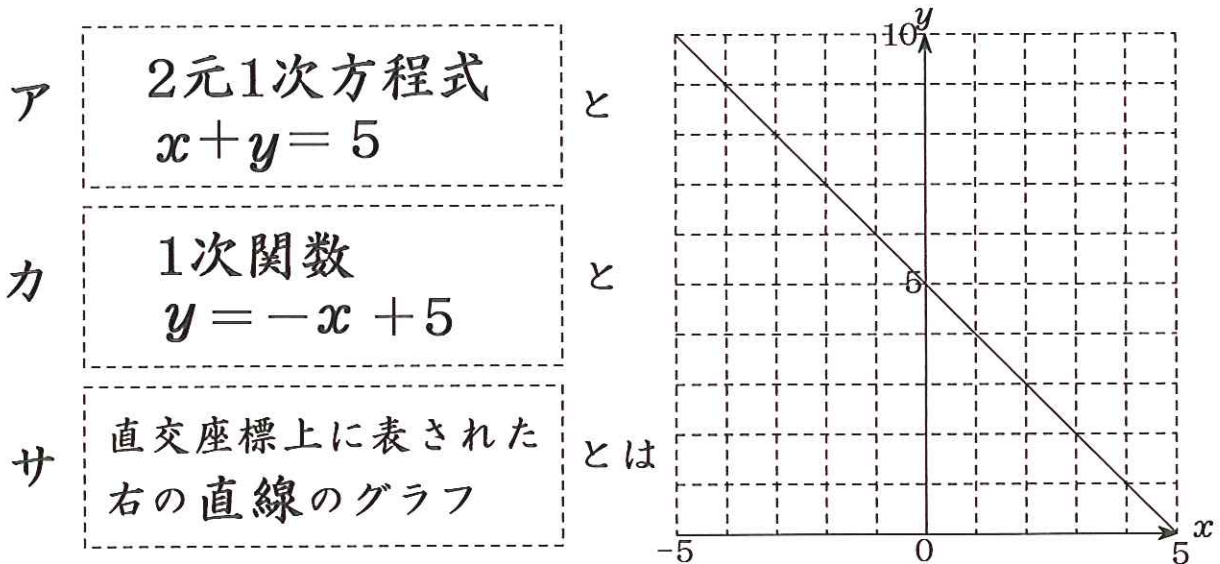
一致します。

$$y = -x + 5$$



すなわち





同じことを表している。

まず覚えて言いなさい。



それゆえ私たちはこれから

- ア 2元1次方程式  
カ 1次関数  
サ 直線グラフ は

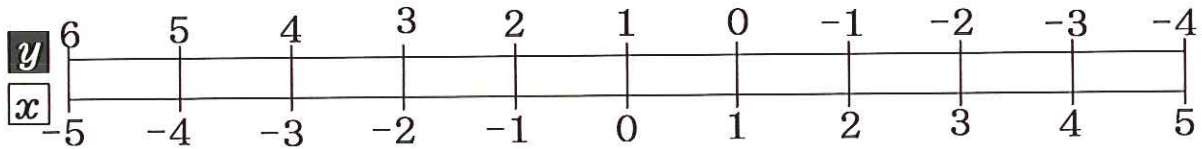
同じものの別の形である  
ととらえられる。

くりかえし読み、理解し、説明しなさい。  
(中学2年の1次関数の最も大切な部分です。)

類似の例でもう一度考えてみます。

$x + y = 1$  のような  
未知の文字が2つある方程式を  
**2元1次方程式** と言う☆

☆ 式が1つしか与えられていない  
2元1次方程式は答えが一通りには決まらず、  
 $x$ と $y$ の値の組み合わせは幾つもある。  
これを、数直線に表すと次の通りである。

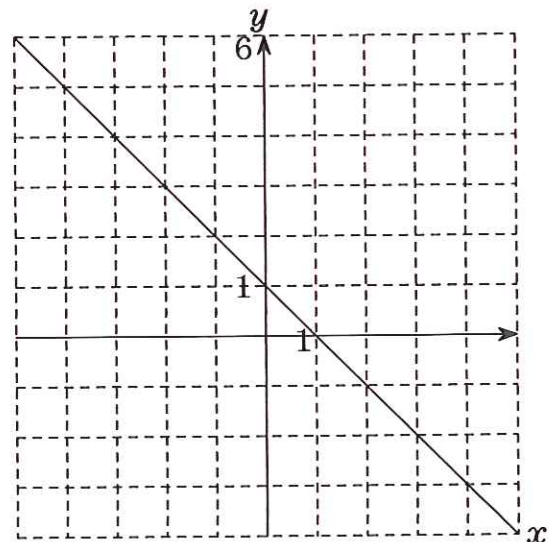


上記の

$x + y = 1$  を  
等式の性質に従い  
 $y$ について解くと  
 $y = ( \quad )$  となる。★

★ この式は、  
 $y$ が  
 $x$ の**1次関数**の形で表されている。  
この関係を数直線に表すと  
上記の数直線と全く同じ結果になる。  
直交座標に表すと下のごとくなる。

2元1次方程式 $x + y = 1$	と
1次関数 $y = ( \quad )$	と
上記の	
直交座標上に表された 右の直線のグラフ	とは



それゆえ、私たちはこれから、  
これらのうちのどれか1つの、  
表現を見るとき、

同じことを表している。

**同じ意味を持つものの別の形**  
と考えることにする。

2元1次方程式  $\Leftrightarrow$  1次関数  $\Leftrightarrow$  直線のグラフ  
と行き来することができる。

このことから

連立2元1次方程式の解は  
直線のグラフ2本の交点 として  
求めることができる。

例えば

$x + y = 5$  の解は

$y = x + 5$  のグラフの上の全ての点である。

$2x - y = 4$  の解は

$y = 2x - 4$  のグラフの上の全ての点である。

$$\begin{cases} x + y = 5 & \dots \textcircled{1} \\ 2x - y = 4 & \dots \textcircled{2} \end{cases} \quad \text{の解は}$$

①式の  $x$  と②式の  $x$   
 ①式の  $y$  と②式の  $y$  が  
 一致しなければならない。

ということは

$x + y = 5$  のグラフ上の点と  
 $2x - y = 4$  のグラフ上の点とが  
 一致しなければならない。

すなわち

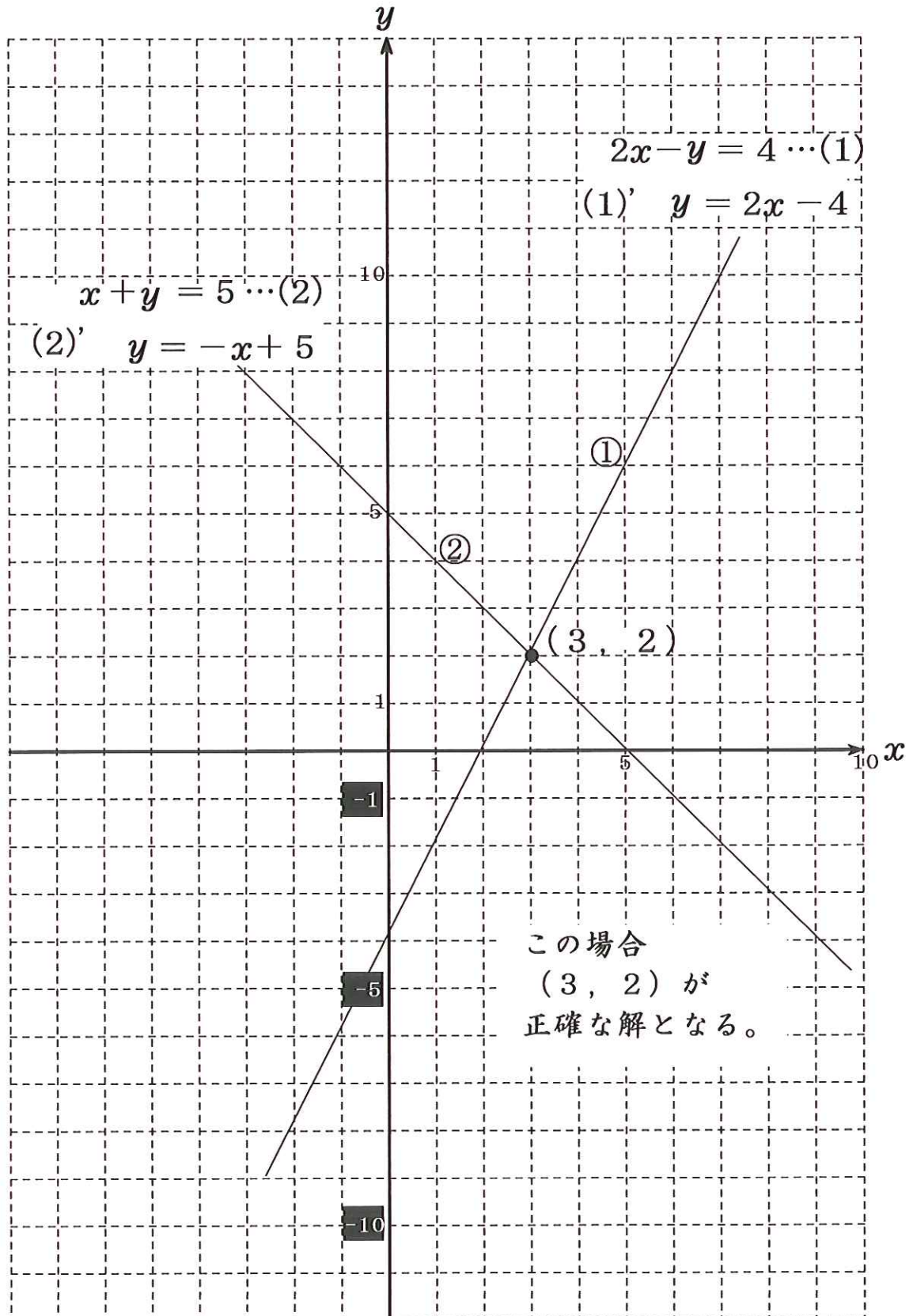
連立方程式の解は  
 2本の直線の交点  
 でなければならない、

このことを利用して  
 連立方程式の解を  
 グラフを用いて  
 正確に、またはおおよその値を求めることができる。

$$Q \quad y = -x + 5$$

$$y = 2x - 4$$

上2つの1次関数を下の座標上に示す。



次の連立方程式についてみてみよう。

$$\begin{cases} x + y = 8 \dots \textcircled{ア} \\ x - y = 1 \dots \textcircled{カ} \end{cases}$$

⑦は

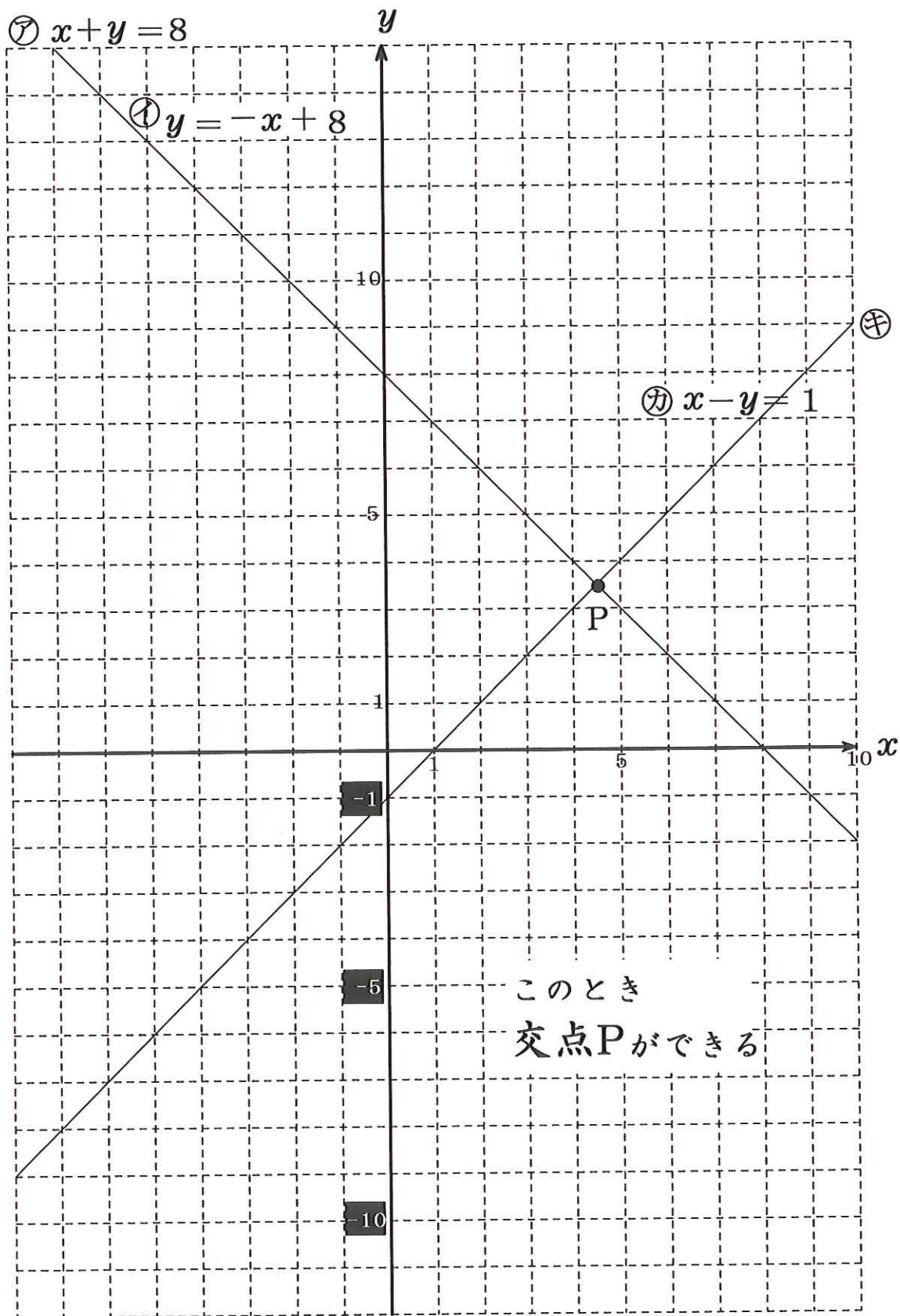
$$y = -x + 8 \dots \textcircled{イ}$$

⑧は

$$y = x - 1 \dots \textcircled{キ}$$

の1次関数の形で表すことができる。

グラフは次頁のようになる。



この交点Pは

- ㊦  $x + y = 8$  の解 であり
- ㊧  $x - y = 1$  の解 でもあります。

つまり連立方程式

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases} \quad \text{の解になります。}$$

グラフからは

正確な値は分かりませんが

およそ  $(x, y) = (4.5, 3.5)$  のように  
推測されます。

計算してみましょう。

$$\begin{array}{r} x + y = 8 \\ +) \quad x - y = 1 \\ \hline 2x \quad = 9 \end{array} \quad x = \frac{9}{2}$$

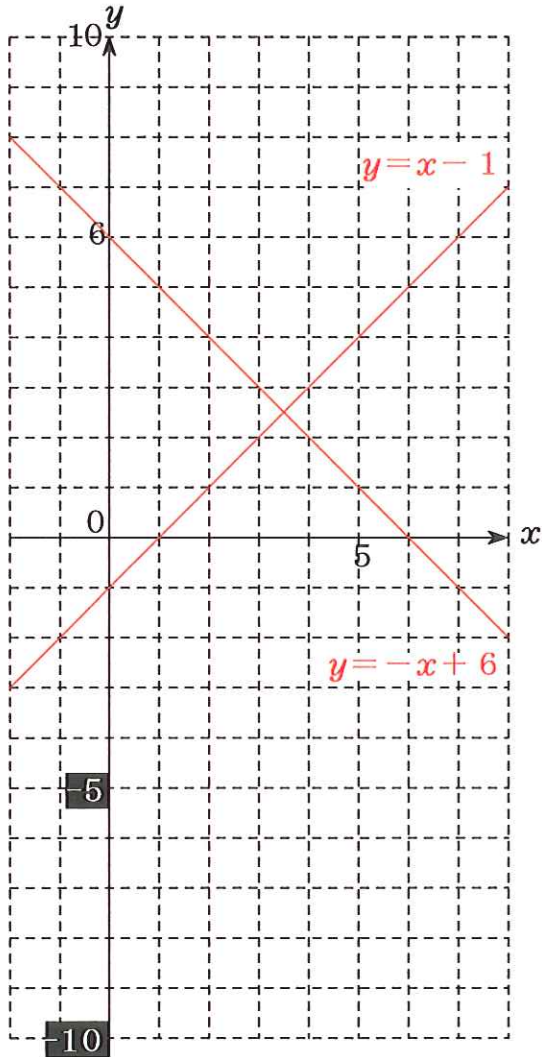
$$\begin{array}{l} \boxed{x = 4.5} \\ y = 8 - 4.5 \\ \boxed{y = 3.5} \end{array} \quad y = \frac{7}{2}$$



次の2つの1次関数を  
座標上に示せ

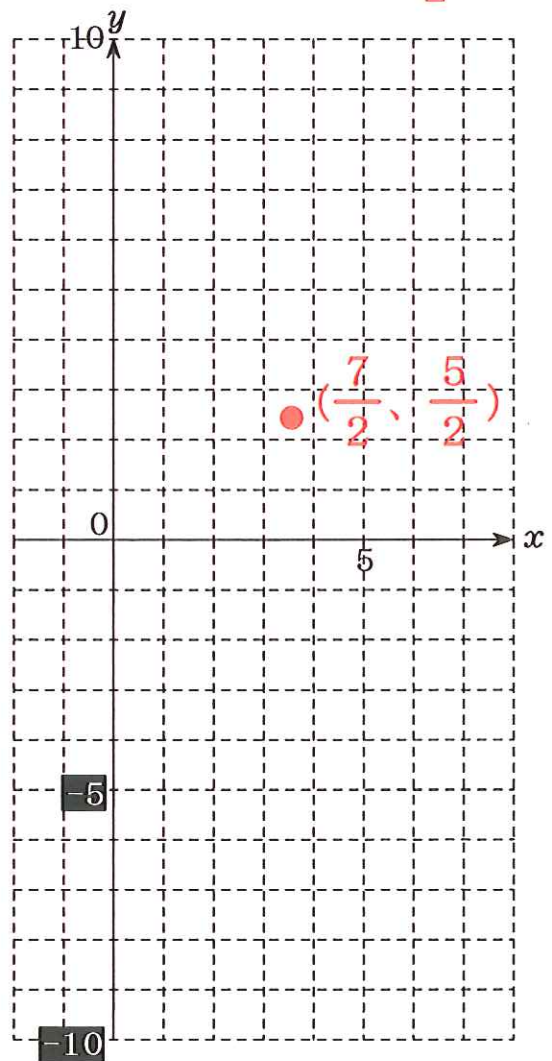
$$y = -x + 6$$

$$y = x - 1$$



次の2つの2元1次方程式の  
解を座標上に示せ。

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ x - y = 1 \end{cases} \quad \begin{aligned} x &= \frac{7}{2} \\ y &= \frac{5}{2} \end{aligned}$$



同じものごとを  
観点を変えたりすると  
ちがって見える

完全に覚えて言いなさい。

その1つが

ア) 1次関数

イ)  $y = ax + b$

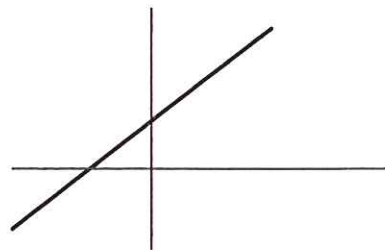
カ) 2元1次方程式

キ)  $mx + ny = l$

$y = -\frac{m}{n}x + \frac{l}{n}$

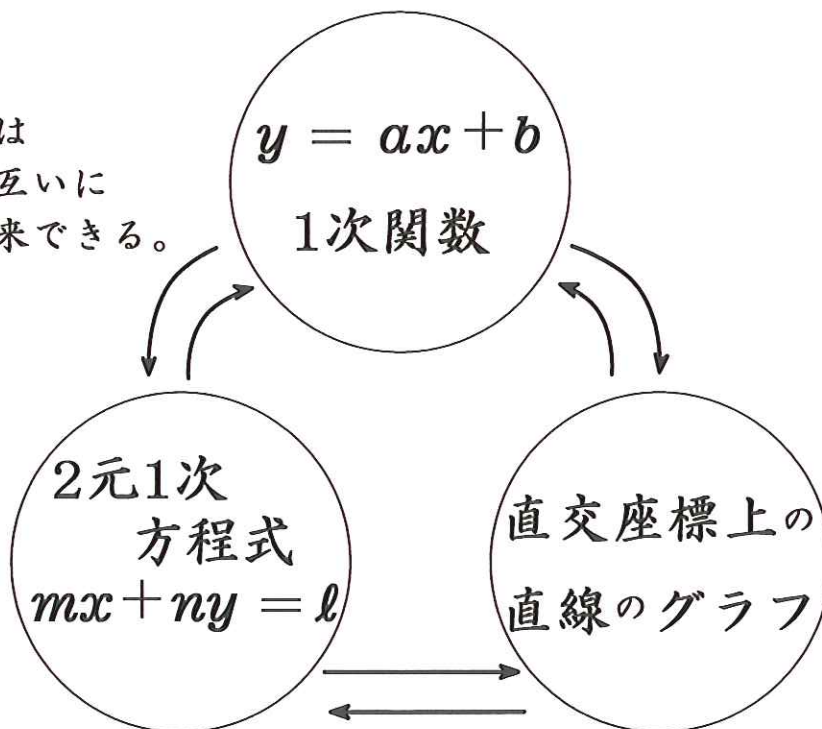
サ) 座標の直線

シ)



の3つの関係である。

この3つは  
それぞれ互いに  
直接行き来できる。



見ずに書きなさい。

㉞  $y = ax + b$

㉟  $y$ は $x$ の1次関数である。

㊱ 直交座標上の  
直線グラフ

㊲ 2元1次方程式

上記の4つ、㉞ ㉟ ㊱ ㊲ は  
全て一致する。