

29

1次関数：1次関数と方程式

# 2元1次方程式のグラフ(1)

名前

年 組 番

/ 11 問

【知】 1 2元1次方程式  $x-2y-4=0$  について、次の問いに答えなさい。

(1)  $x-2y-4=0$  について、 $x$  の値とそれに対応する  $y$  の値をまとめた下の表の空らんをうめなさい。

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	$-\frac{7}{2}$	-3	$-\frac{5}{2}$	-2	$-\frac{3}{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$	...

(2) (1)の表の  $x$ ,  $y$  の値の組を座標とする7つの点を、右の図中にかき入れなさい。 (完答)

(3) (2)でかいた点を結んで、図中に直線をかきなさい。直線は、図のはしまでのばしてかきなさい。

(4)  $x-2y-4=0$  を、 $y$  について解きなさい。

(  $y = \frac{1}{2}x - 2$  )

(5) 方程式  $x-2y-4=0$  のグラフの傾きを答えなさい。

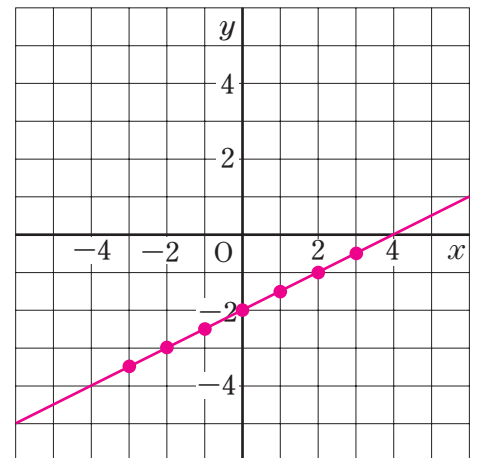
●  $y = \frac{1}{2}x - 2$  のグラフの傾きは  $\frac{1}{2}$  である。

(  $\frac{1}{2}$  )

(6) 方程式  $x-2y-4=0$  のグラフの切片を答えなさい。

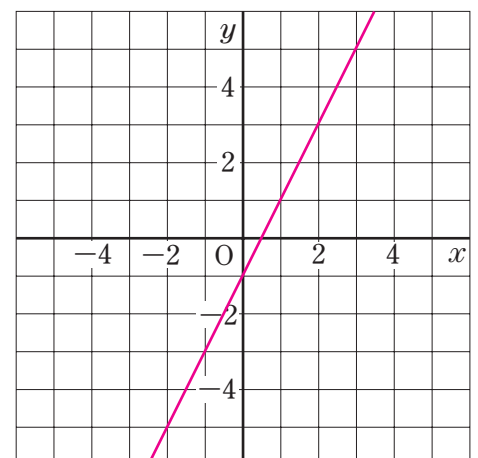
●  $y = \frac{1}{2}x - 2$  のグラフの切片は  $-2$  である。

(  $-2$  )



【図】 2 方程式  $2x-y-1=0$  のグラフをかきなさい。

●  $2x-y-1=0$  を、 $y$  について解くと、  
 $y = 2x - 1$  となる。  
 したがって、傾きが2、切片が  $-1$  の直線をかく。



30

1 次関数：1 次関数と方程式

# 2 元 1 次方程式のグラフ(2)

名前

年 組 番

／ 8 問

技 1 2 元 1 次方程式  $3x+4y+12=0$  について、次の問いに答えなさい。

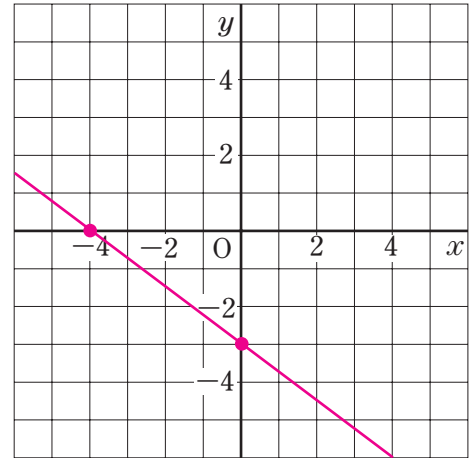
(1)  $x=0$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

(  $y=$  **-3** )

(2)  $y=0$  のときの  $x$  の値を求めなさい。

(  $x=$  **-4** )

(3) (1), (2)の  $x, y$  の値の組を座標とする点を右の図中にかき、  
 $3x+4y+12=0$  のグラフをかきなさい。



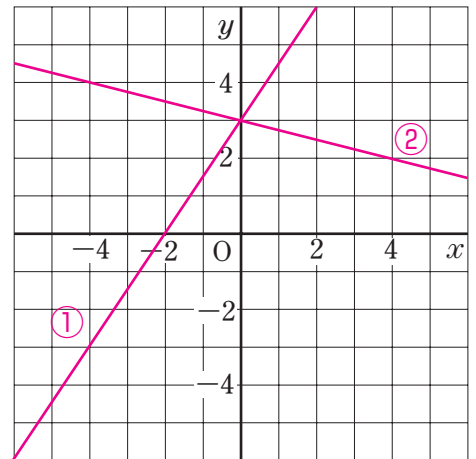
技 2 次の方程式のグラフをかきなさい。

①  $3x-2y=-6$

● 2 点  $(-2, 0)$ ,  $(0, 3)$  を通る直線になる。

②  $x+4y=12$

● 2 点  $(0, 3)$ ,  $(4, 2)$  を通る直線になる。



技 3 次の方程式のグラフをかきなさい。

①  $4y-8=0$

●  $y$  について解くと、 $y=2$

つまり、 $y$  の値は  $x$  がどんな値をとっても常に 2 で、  
 $x$  軸に平行な直線となる。

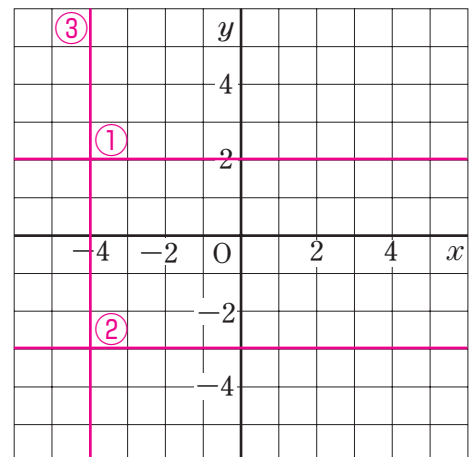
②  $3y+9=0$

●  $y$  について解くと、 $y=-3$

③  $4x=-16$

●  $x$  について解くと、 $x=-4$

つまり、 $x$  の値は  $y$  がどんな値をとっても常に -4 で、  
 $y$  軸に平行な直線となる。





1 次関数：1 次関数と方程式  
2 元 1 次方程式のグラフ、  
連立方程式とグラフ

名前

年 組 番

数学的な考え方 / 0 問

技 能 / 6 問

/ 100 点

知識・理解 / 3 問



【B】(3)20 点、ほか各 10 点】

知 1 次の文の□にあてはまることばを答えなさい。

2 元 1 次方程式のグラフは、この方程式を成り立たせる  $x, y$  の値の組を □①□ にもつ点の集まりである。

2 元 1 次方程式を  $y$  について解くと、 $y$  は  $x$  の □②□ 式で表せるので、そのグラフは □③□ 関数のグラフとなる。

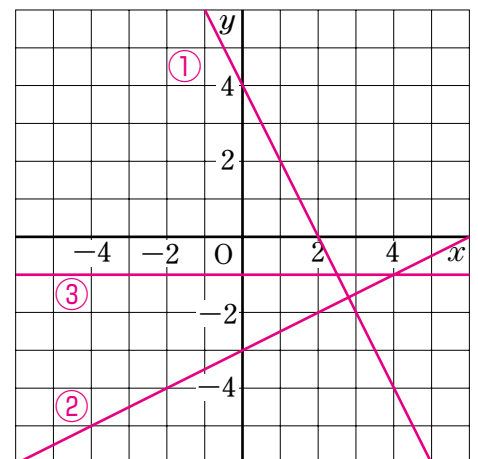
① ( 座標 ) ② ( 1 次 ) ③ ( 1 次 )

技 2 次の方程式のグラフをかきなさい。

①  $2x+y-4=0$  ●  $y$  について解くと、 $y=-2x+4$

②  $x-2y=6$  ● 2 点  $(0, -3), (6, 0)$  を通る直線になる。

③  $y+1=0$  ●  $y$  について解くと、 $y=-1$



技 3 右の図の直線  $\ell$  は 2 点  $(0, 4), (2, 2)$  を通り、直線  $m$  は 2 点  $(0, -1), (2, 3)$  を通ります。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 直線  $\ell$  の式を求めなさい。

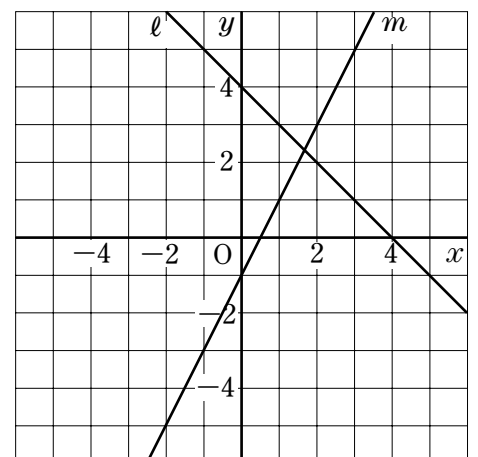
(  $y=-x+4$  )

(2) 直線  $m$  の式を求めなさい。

(  $y=2x-1$  )

(3) 2 直線  $\ell, m$  の交点の座標を求めなさい。

(  $(\frac{5}{3}, \frac{7}{3})$  )



11

1 次関数：1 次関数と方程式  
2 元 1 次方程式のグラフ，  
連立方程式とグラフ

名前

年 組 番

/ 29 問

知 ① 2 元 1 次方程式のグラフ

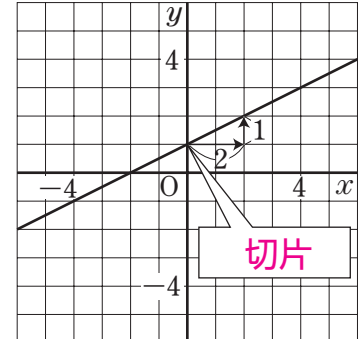
2 元 1 次方程式  $ax+by+c=0$  のグラフは，その方程式を成り立たせる  $x, y$  の値の組を座標にもつ **点** の集まりである。

グラフの形は **直線** になる。

たとえば，方程式  $x-2y+2=0$  の場合，この方程式を  $y$  について解くと， $y=$   **$\frac{1}{2}x+1$**  となり，1 次関数を表す。

このとき，グラフの傾きは  **$\frac{1}{2}$**  で，切片は **1**

であることがわかるので，右の図のようなグラフがかけらる。



② 連立方程式の解とグラフの交点

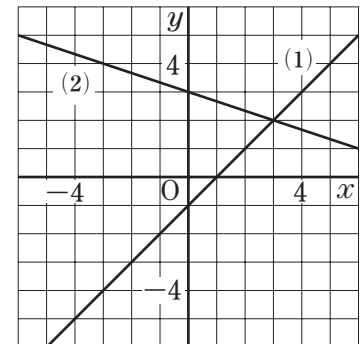
たとえば，次の連立方程式の解をグラフから考えてみる。

$$\begin{cases} x-y=1 & \dots\dots\dots (1) \\ x+3y=9 & \dots\dots\dots (2) \end{cases}$$

(1) の方程式のグラフは，(1) の方程式を成り立たせる  $x, y$  の値の組を **座標** とする点の集まりである。(2) の方程式についても，同様のことがいえる。

したがって，2 つのグラフの **交点** の座標は，(1) と (2) の両方の方程式を成り立たせる  $x, y$  の値の組ということになる。

つまり，この点の  $x$  座標， $y$  座標の組は，上の連立方程式の **解** となっている。



技 考 1 2 元 1 次方程式  $x+2y-6=0$  について、次の問いに答えなさい。

問(1) この方程式を  $y$  について解きなさい。

ポイント 「 $y$  について解く」とは、 $y=$  の形にすることと考えてよい。

●  $2y=-x+6$  (  $y=-\frac{1}{2}x+3$  )  
 $y=-\frac{1}{2}x+3$

問(2) (1)の式は、1 次関数の式といえますか。

( イエス。 )

問(3) グラフの傾きを求めなさい。

● 1 次関数の式  $y=ax+b$  では、 $x$  の係数の  $a$  がグラフの傾きを表すから、 $-\frac{1}{2}$

(  $-\frac{1}{2}$  )

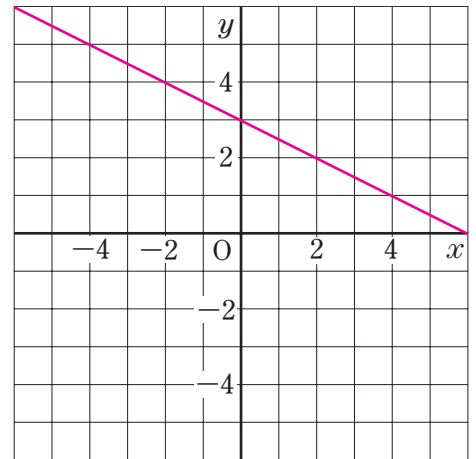
問(4)  $x=0$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

●  $y=-\frac{1}{2}x+3$  の  $x$  に 0 を代入して、 $y=3$

( 3 )

問(5) 右の図中に、 $x+2y-6=0$  のグラフをかきなさい。

解法テク (3), (4)より、切片が 3、傾きが  $-\frac{1}{2}$  の直線をかけばよい。



技 考 2 2 元 1 次方程式  $2x-y-4=0$  について、次の問いに答えなさい。

問(1)  $x=0$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

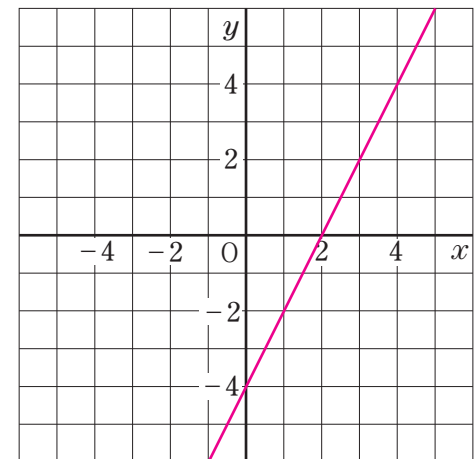
●  $2 \times 0 - y - 4 = 0$  より、  
 $y = -4$

(  $y = -4$  )

問(2)  $y=0$  のときの  $x$  の値を求めなさい。

●  $2x - 0 - 4 = 0$  より、  
 $x = 2$

(  $x = 2$  )



問(3) (1), (2)のそれぞれの  $x$ ,  $y$  の値の組を座標とする点は、方程式  $2x-y-4=0$  のグラフ上の点と考えてよいですか。

●  $(0, -4)$ ,  $(2, 0)$  は、 $2x-y-4=0$  のグラフ上の点である。

( 考えてよい。 )

問(4) 右の図中に、 $2x-y-4=0$  のグラフをかきなさい。

● 2 点  $(0, -4)$ ,  $(2, 0)$  を結んで直線をひく。

別解  $y$  について解くと、 $y=2x-4$  なので、傾き 2、切片  $-4$  のグラフをかく。

図 3 方程式  $3y=9$  を  $3y+0x=9$  と考えて、次の問いに答えなさい。

(1)  $3y+0x=9$  を、 $y$  について解きなさい。

●  $3y=0x+9$  より、 $y=0x+3$

$-0x$ 、 $-\frac{0}{3}x$  などとしなくてよい。

(  $y=0x+3$  )

(2)  $x$  が次の値のときの  $y$  の値を求めなさい。

①  $x=0$

●  $y=0x+3$  より、

$x$  がどんな値をとっても、 (  $3$  )

$y=3$  である。

②  $x=4$

(  $3$  )

(3) 右の図に、 $3y=9$  のグラフをかきなさい。

**ポイント**  $y$  座標が 3 であるような点の集まりであるから、 $x$  軸に平行な直線となる。

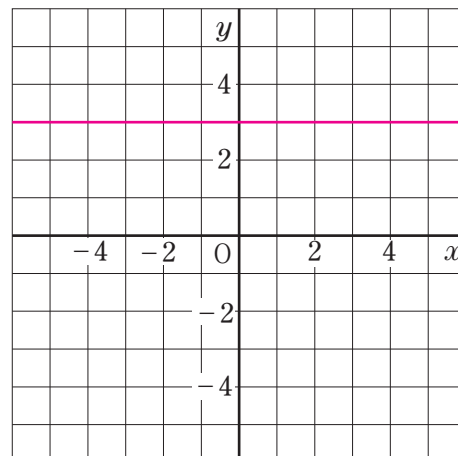


図 4 方程式  $2x+10=0$  を  $2x+0y+10=0$  と考えて、次の問いに答えなさい。

(1)  $2x+0y+10=0$  を、 $x$  について解きなさい。

●  $2x=0y-10$

$x=0y-5$

(  $x=0y-5$  )

(2)  $y$  が次の値のときの  $x$  の値を求めなさい。

①  $y=0$

●  $x=0y-5$  より、

$y$  がどんな値をとっても、 (  $-5$  )

$x=-5$  である。

②  $y=2$

(  $-5$  )

(3) 右の図に、 $2x+10=0$  のグラフをかきなさい。

**ポイント**  $x$  座標が  $-5$  であるような点の集まりであるから、 $y$  軸に平行な直線となる。

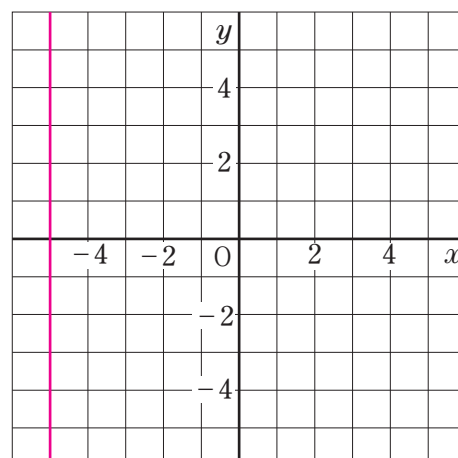


図 5 右の図の直線  $\ell$  は 2 点  $(0, 4)$ 、 $(-2, 2)$  を通り、直線  $m$  は 2 点  $(0, 3)$ 、 $(2, -1)$  を通ります。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 直線  $\ell$  の式を求めなさい。

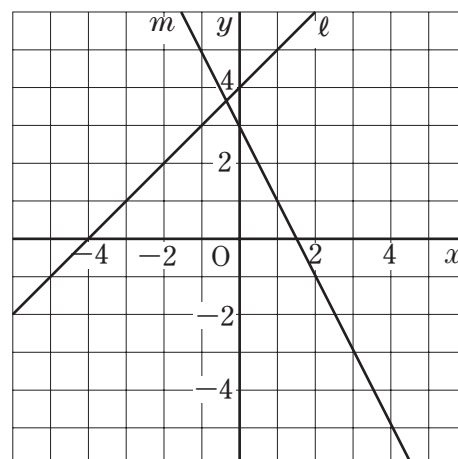
(  $y=x+4$  )

(2) 直線  $m$  の式を求めなさい。

(  $y=-2x+3$  )

(3) 2 直線  $\ell$ 、 $m$  の交点の座標を求めなさい。

(  $(-\frac{1}{3}, \frac{11}{3})$  )



11

1 次関数：1 次関数と方程式  
2 元 1 次方程式のグラフ、  
連立方程式とグラフ

名前

年 組 番

/ 6 問

図 1 次の方程式のグラフをかきなさい。

①  $3x+5y-20=0$

②  $\frac{x}{3}+\frac{y}{2}-1=0$

● 2 点  $(3, 0)$ 、 $(0, 2)$  を通る直線になる。

③  $4y-x=-10$

④  $2y+9=0$

●  $y$  について解くと、 $y=-\frac{9}{2}$  なので、 $x$  軸に平行になる。

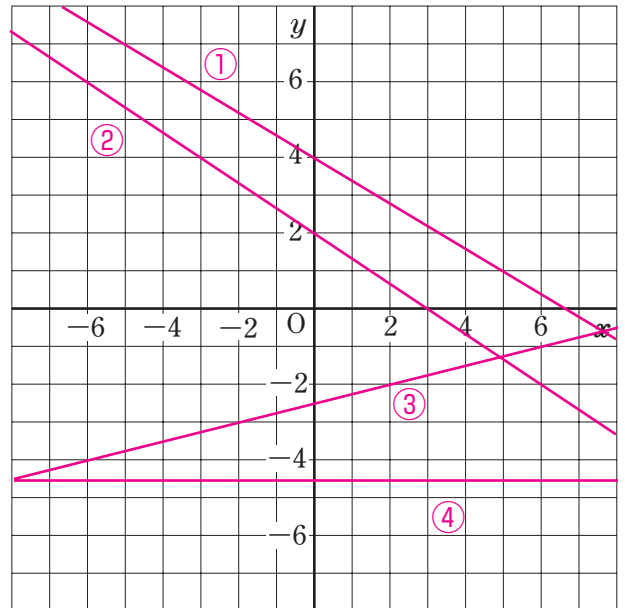
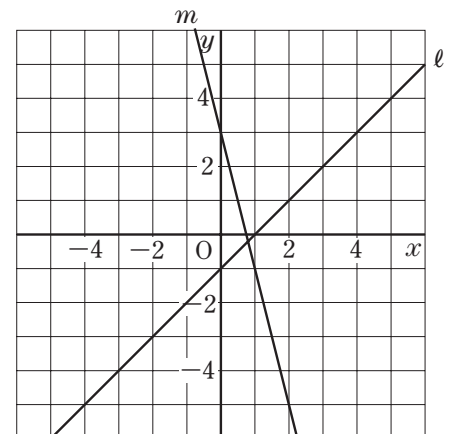


図 2 右の図の 2 直線  $\ell$  と  $m$  の交点の座標を求めなさい。

● 2 直線  $\ell$  と  $m$  の式はそれぞれ  $y=x-1$  と  $y=-4x+3$  である。

(  $\left(\frac{4}{5}, -\frac{1}{5}\right)$  )



考 3  $x-3y+18=0$  のグラフと  $4x-2ay-9=0$  のグラフが平行であるとき、 $a$  の値<sup>あた</sup>を求めなさい。

● 平行なので傾きが等しい。

$x-3y+18=0$  を  $y$  について解くと、 $y=\frac{1}{3}x+6$ ,

$4x-2ay-9=0$  を  $y$  について解くと、 $y=\frac{2}{a}x-\frac{9}{2a}$

傾きが等しいので、 $\frac{1}{3}=\frac{2}{a}$  より、 $a=6$

(  $a=$  6 )



1 次関数：1 次関数と方程式  
2 元 1 次方程式のグラフ、  
連立方程式とグラフ

名前

年 組 番

数学的な考え方 / 0 問

技 能 / 6 問

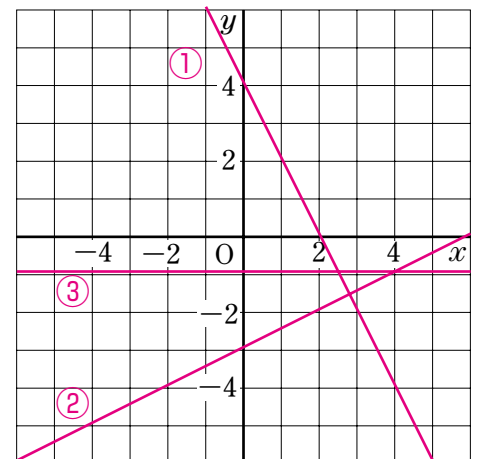
/ 100 点 知識・理解 / 3 問



【B】(3)20 点, ほかに各 10 点

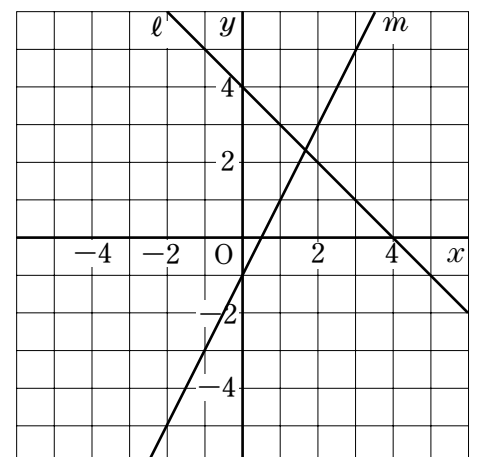
- 知 1 次の文の  に あてはまる ことばを 答えなさい。
- 2 元 1 次方程式の グラフは、この 方程式を 成り立たせる  $x$ ,  $y$  の 値の 組を  ① に もつ 点の 集まりである。
- 2 元 1 次方程式を  $y$  について 解くと、 $y$  は  $x$  の  ② 式で 表せるので、その グラフは  ③ 関数の グラフと なる。
- ① (  <sup>ざひょう</sup>座標  ) ② (  <sup>じ</sup>1 次  ) ③ (  <sup>じ</sup>1 次  )

- 技 2 次の 方程式の グラフを かきなさい。
- ①  $2x+y-4=0$  ●  $y$  について 解くと、 $y=-2x+4$
- ②  $x-2y=6$  ● 2 点  $(0, -3)$ ,  $(6, 0)$  を 通る 直線に なる。
- ③  $y+1=0$  ●  $y$  に ついて 解くと、 $y=-1$



- 技 3 右の 図の 直線  $\ell$  は 2 点  $(0, 4)$ ,  $(2, 2)$  を 通り、直線  $m$  は 2 点  $(0, -1)$ ,  $(2, 3)$  を 通ります。これについて、次の 問いに 答えなさい。

- (1) 直線  $\ell$  の 式を 求めなさい。
- (   $y = -x + 4$   )
- (2) 直線  $m$  の 式を 求めなさい。
- (   $y = 2x - 1$   )
- (3) 2 直線  $\ell$ ,  $m$  の 交点の 座標を 求めなさい。
- (   $(\frac{5}{3}, \frac{7}{3})$   )





31

1次関数：1次関数と方程式

# 連立方程式とグラフ

名前

年 組 番

/ 4 問

図 1 次の連立方程式の解を，グラフをかいて求めなさい。(完答)

$$\begin{cases} 2x-y=4 \\ x-y=1 \end{cases}$$

(  $x=3, y=2$  )

**ポイント**  $x, y$  についての連立方程式の解は，それぞれの方程式のグラフの交点の  $x$  座標， $y$  座標の組である。

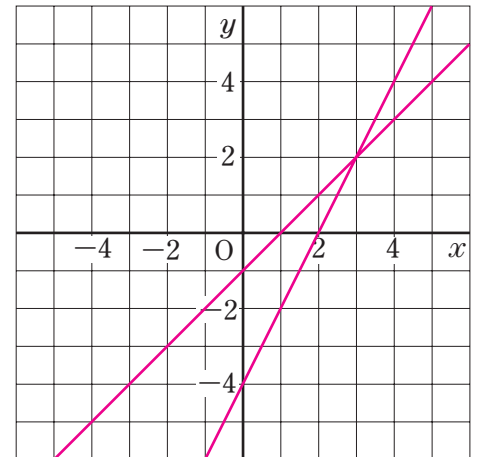


図 2 右の図について，次の問いに答えなさい。

(1) ①の直線の式を求めなさい。

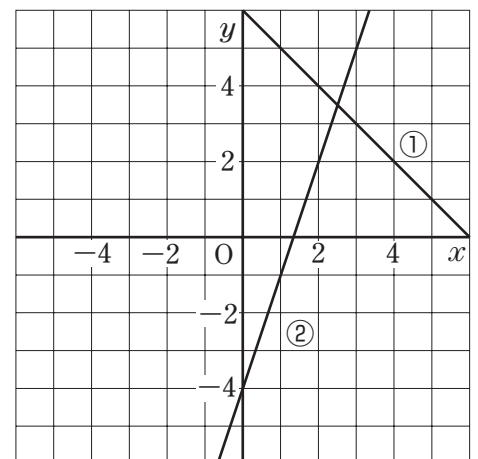
●傾きが  $-1$ ，切片が  $6$  なので，  
 $y = -x + 6$  である。

(  $y = -x + 6$  )

(2) ②の直線の式を求めなさい。

●傾きが  $3$ ，切片が  $-4$  なので，  
 $y = 3x - 4$  である。

(  $y = 3x - 4$  )



(3) ①と②の交点の座標を，(1)と(2)で求めた式を連立方程式として解いて求めなさい。

●(1) と (2) より，

$$\begin{cases} y = -x + 6 \\ y = 3x - 4 \end{cases}$$

この連立方程式を解く。

(  $(\frac{5}{2}, \frac{7}{2})$  )