

連立方程式のグラフによる解き方

POINT

- ・ 連立方程式の解
- ・ 直線は方程式の解を座標とする点の集まり
- ⇔
- ・ 2つの方程式の共通な解
- ⇔
- ・ 2つの直線の交点の座標

(1) 2つの直線

$$3x - y - 4 = 0 \dots\dots ①$$

$$x + y = 4 \dots\dots ②$$

の交点の座標を求めてみよう。

[考え方]

2つの方程式を書きかえると、

$$y = 3x - 4$$

$$y = -x + 4$$

グラフは右の図の①, ②のようになります。

交点の座標を読むと、

(,)

とみることができます。

[確かめ]

その1

直線①：切片は , 傾き だから点 (,) を通る。

直線②：切片は , 傾き だから点 (,) を通る。

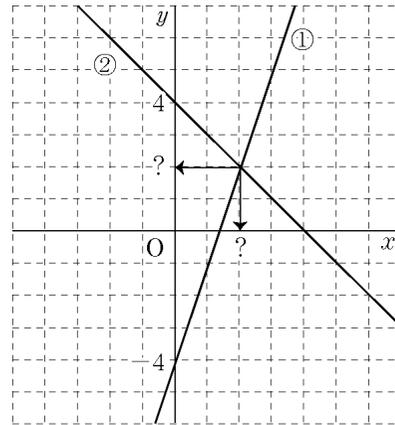
直線①, ②の交点は (,) です。

その2

連立方程式

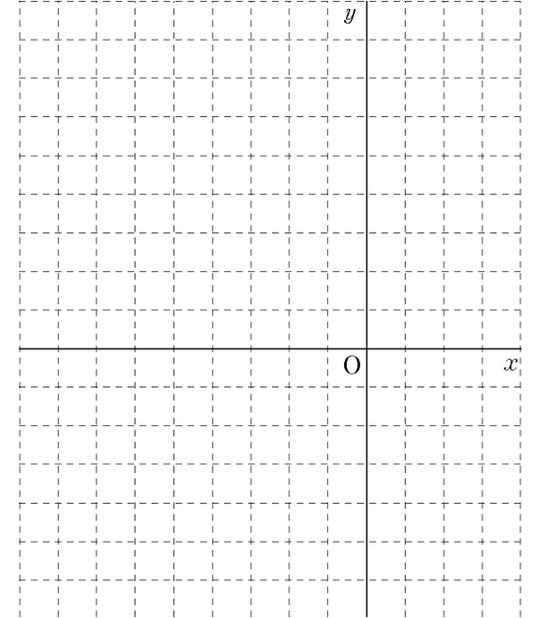
$$\begin{cases} 3x - y - 4 = 0 \dots\dots ① \\ x + y = 4 \dots\dots ② \end{cases}$$

を解く。

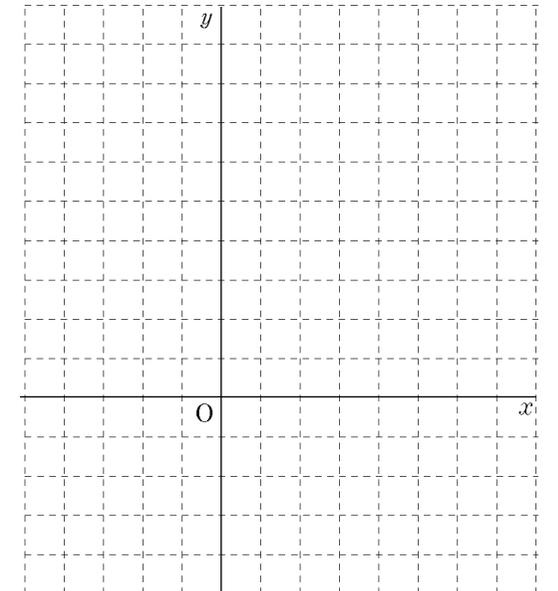


(2) 次の2直線の交点の座標を求めなさい。

$$① \begin{cases} x - y + 5 = 0 \\ 3x + 4y = -1 \end{cases}$$



$$② \begin{cases} 5x - 4y = -1 \\ 3x + 2y = 6 \end{cases}$$



連立方程式のグラフによる解き方

POINT

- ・連立方程式の解
- ・直線は方程式の解を座標とする点の集まり
- ⇔
- ・2つの方程式の共通な解
- ⇔
- ・2つの直線の交点の座標

(1) 2つの直線

$$3x - y - 4 = 0 \dots\dots ①$$

$$x + y = 4 \dots\dots ②$$

の交点の座標を求めてみよう。

[考え方]

2つの方程式を書きかえると、

$$y = 3x - 4$$

$$y = -x + 4$$

グラフは右の図の①, ②のようになります。

交点の座標を読むと、

(2 , 2)

とみることができます。

[確かめ]

その1

直線①：切片は -4 , 傾き 3 だから点 (2 , 2) を通る。

直線②：切片は 4 , 傾き -1 だから点 (2 , 2) を通る。

直線①, ②の交点は (2 , 2) です。

その2

連立方程式

$$\begin{cases} 3x - y - 4 = 0 \dots\dots ① \\ x + y = 4 \dots\dots ② \end{cases}$$

を解く。

①+②から

$$4x = 8$$

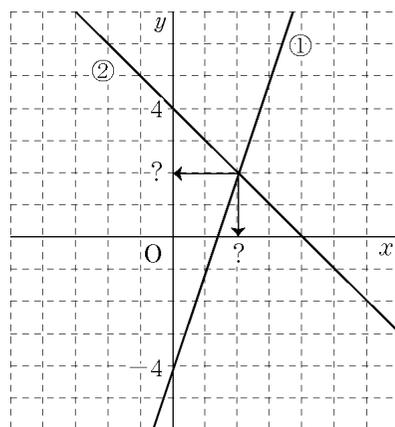
$$x = 2$$

$x = 2$ を②に代入して

$$2 + y = 4$$

$$y = 2$$

よって 交点は (2, 2)



(2) 次の2直線の交点の座標を求めなさい。

$$\textcircled{1} \begin{cases} x - y + 5 = 0 \\ 3x + 4y = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = -5 & \dots (a) \\ 3x + 4y = -1 & \dots (b) \end{cases}$$

(a) × 4 + (b)

$$4x - 4y = -20$$

$$+) \quad 3x + 4y = -1$$

$$\hline 7x = -21$$

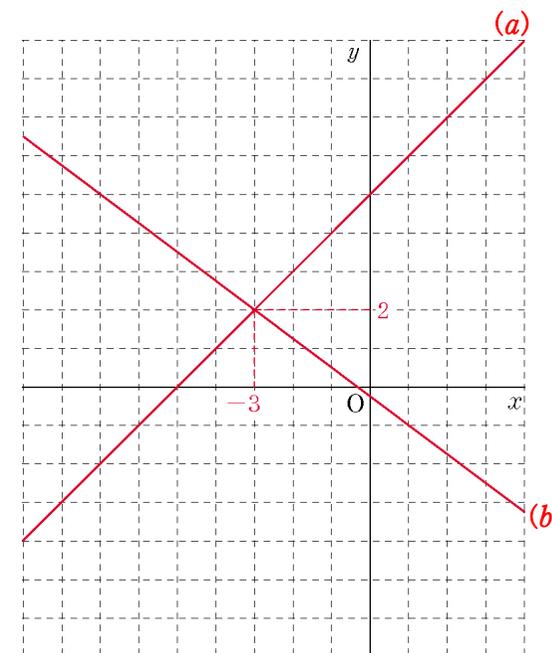
$$x = -3$$

このとき

$$-3 - y = -5$$

$$y = 2$$

交点 (-3, 2)



$$\textcircled{2} \begin{cases} 5x - 4y = -1 \\ 3x + 2y = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x - 4y = -1 & \dots (a) \\ 3x + 2y = 6 & \dots (b) \end{cases}$$

(a) + (b) × 2

$$5x - 4y = -1$$

$$+) \quad 6x + 4y = 12$$

$$\hline 11x = 11$$

$$x = 1$$

このとき

$$5 - 4y = -1$$

$$y = \frac{3}{2}$$

交点 (1, $\frac{3}{2}$)

