



3. 一次関数

一次関数と方程式, 一次関数の利用

月 日

ポイントの整理

① 二元一次方程式のグラフ

◆二元一次方程式 $ax+by+c=0$ のグラフは直線である。

◆方程式 $ax+by+c=0$ のグラフのかき方

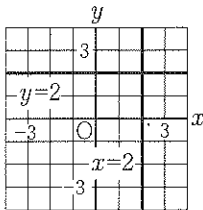
○ y について解き, 傾きと切片を使ってかく。

○ 直線上の2点を求めてかく。

◆方程式 $ax+by+c=0$ で,

○ $a=0$ の場合, $y=k$ となり, グラフは, x 軸に平行な直線である。

○ $b=0$ の場合, $x=h$ となり, グラフは, y 軸に平行な直線である。



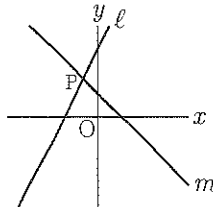
② 連立方程式とグラフ

◆連立方程式 $\begin{cases} ax+by=c \cdots ① \\ a'x+b'y=c' \cdots ② \end{cases}$

の解は, 直線①, ②の交点の座標と一致する。

◆直線 l , m の交点 P の座標は, 直線 l , m の式を連立方程式とみたときの解を表している。

◆2直線の交点の座標を求めるには, 2直線の式を求め, それらを連立方程式とみて解く。



③ 一次関数の利用

◆一次関数の式やグラフを利用して, いろいろな問題を解くことができる。

確認ワーク

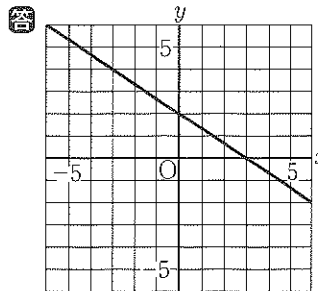
教

P.78

例題1 二元一次方程式のグラフ(1) 方程式 $2x+3y-6=0$ を, y について解き, そのグラフをかきなさい。

解 $2x+3y-6=0$ を, y について解くと, $y = -\frac{2}{3}x+2$ によって, 傾きが $-\frac{2}{3}$, 切片が2の直線になる。

グラフは, 右図のようになる。



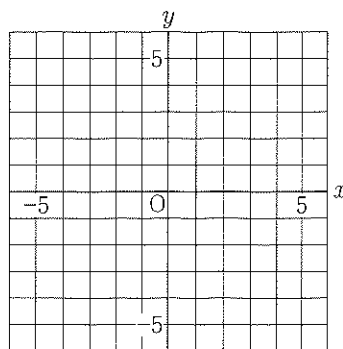
1 次の方程式のグラフをかきなさい。

① $x-3y-9=0$

② $-2x+3y-3=0$

③ $x+y+2=0$

④ $3x+4y-12=0$



教

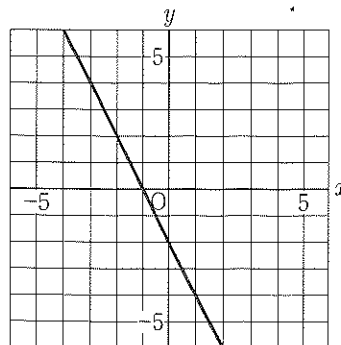
P.79

例題2 二元一次方程式のグラフ(2) 方程式 $2x+y+2=0$ を, 直線上の2点を求めてそのグラフをかきなさい。

解 x と y の値が整数になる組をみつけるとよい。

方程式 $2x+y+2=0$ では, $x=0$ のとき, $y=-2$, $y=0$ のとき, $x=-1$ となる。よって, グラフは2点 $(0, -2)$, $(-1, 0)$ を通る直線になる。

グラフは, 右図のようになる。

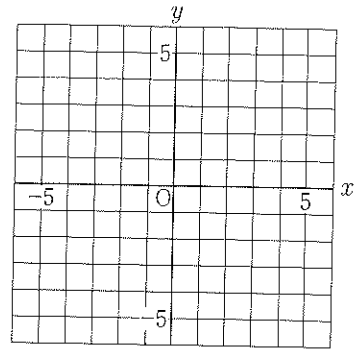


2 次の方程式のグラフを、直線上の2点を求めてかきなさい。

□① $x+y=3$

□② $5x-2y-8=0$

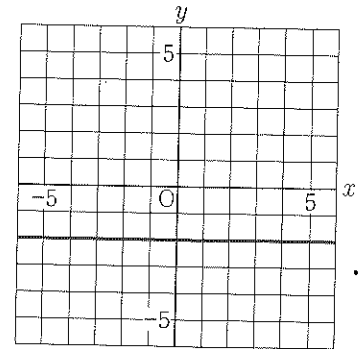
□③ $2x+4y=0$



例題3 $y=k$ のグラフ 方程式 $y=-2$ のグラフをかきなさい。

答

解 例えば、 $ax+by=c$ で、 $a=0$ 、 $b=1$ 、 $c=-2$ とすると、 x がどんな値をとっても、 y の値は -2 になる。
したがって、 $y=-2$ のグラフは、点 $(0, -2)$ を通り、 x 軸に平行な直線になる。
グラフは、右図のようになる。

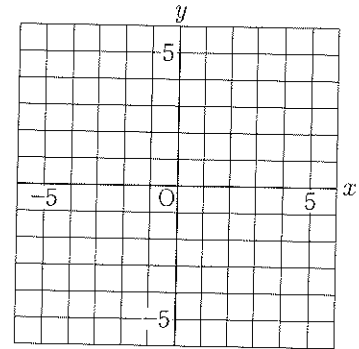


教
P.80

3 次の方程式のグラフをかきなさい。

□① $y=1$

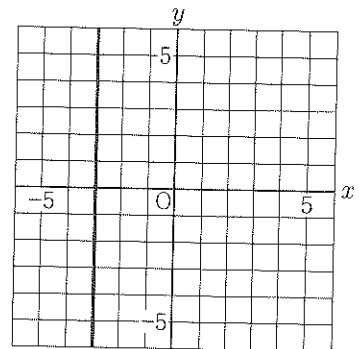
□② $2y+8=0$



例題4 $x=h$ のグラフ 方程式 $x=-3$ のグラフをかきなさい。

答

解 例えば、 $ax+by=c$ で、 $a=1$ 、 $b=0$ 、 $c=-3$ とすると、 y がどんな値をとっても、 x の値は -3 になる。
したがって、 $x=-3$ のグラフは、点 $(-3, 0)$ を通り、 y 軸に平行な直線になる。
グラフは、右図のようになる。

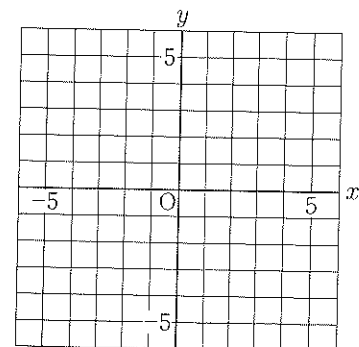


教
P.81

4 次の方程式のグラフをかきなさい。

□① $x=4$

□② $3x+6=0$

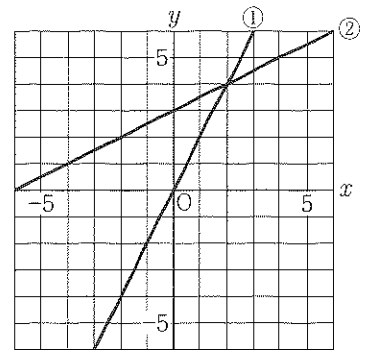


教
P.82

例題5 **連立方程式とグラフ(1)** 次の連立方程式の解を、グラフを使って求めなさい。

$$\begin{cases} 2x - y = 0 & \dots \textcircled{1} \\ x - 2y = -6 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

解 2直線の交点の座標は、①、②を連立方程式とみたときの解になっている。
①、②の方程式をそれぞれグラフに表すと、①は2点(0, 0), (1, 2)を通る直線、②は2点(0, 3), (-6, 0)を通る直線で、右のようになる。グラフより、2直線の交点の座標は、(2, 4)であることがわかるから、この連立方程式の解は、 $(x, y) = (2, 4)$ である。 **答** $(x, y) = (2, 4)$

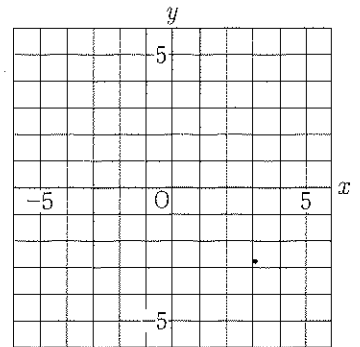


5 次の連立方程式の解を、グラフを使って求めなさい。

□(1) $\begin{cases} x + y = -3 & \dots \textcircled{1} \\ 2x - y = 6 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$

□(2) $\begin{cases} x + y = -3 & \dots \textcircled{3} \\ -2x + 3y = 6 & \dots \textcircled{4} \end{cases}$

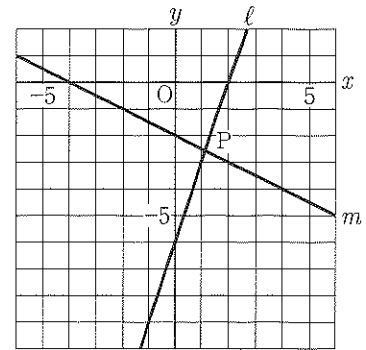
□(3) $\begin{cases} 2x - y = 6 & \dots \textcircled{5} \\ -2x + 3y = 6 & \dots \textcircled{6} \end{cases}$



教
P.83

例題6 **連立方程式とグラフ(2)** 右の図で、2直線 l , m の交点Pの座標を求めなさい。

解 2直線の式を求め、それを連立方程式とみて解く。
直線 l , m の式は、それぞれ、 $y = 3x - 6$, $y = -\frac{1}{2}x - 2$ である。
連立方程式 $\begin{cases} y = 3x - 6 \\ y = -\frac{1}{2}x - 2 \end{cases}$ を解くと、 $(x, y) = (\frac{8}{7}, -\frac{18}{7})$
だから、 $P(\frac{8}{7}, -\frac{18}{7})$ **答** $(\frac{8}{7}, -\frac{18}{7})$



6 右のグラフを見て答えなさい。

□(1) 直線 l の式を求めよ。

□(2) 直線 m の式を求めよ。

□(3) 2直線 l , m の交点の座標を求めよ。

