

3 1次関数(1)

《1次関数と1次関数のグラフ》

【1次関数を式で表す】

15kmの道のりを時速5kmで x 時間歩いたときの
残りの道のり y km

$$\begin{aligned} (\text{歩いた道のり}) &= (\text{速さ}) \times (\text{時間}) \\ &= 5 \times x \\ &= 5x \end{aligned}$$

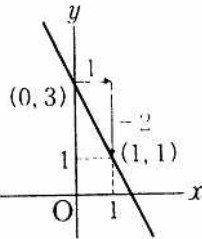
だから、残りの道のりは $y = 15 - 5x$

【1次関数のグラフ】

$y = -2x + 3$ のグラフ

切片が3だから点 $(0, 3)$ を
通る。

傾きが -2 だから点 $(0, 3)$ から
右に1進むと下に2進む



《A問題》

1. にあてはまる式や数をかきなさい。

1次関数 $y = -2x + 3$ は、 y が x に比例する
項と定数項の和の形である。

1次関数 $y = 2x + 4$ の変化の割合は
だから、 x の値が1増加すると y の値は
増加する。

1次関数 $y = -4x - 2$ のグラフの切片は
だから、点(,)を通り、傾きが
だから、点(,)から、右に1進
と下に進む。

1次関数 $y = -\frac{5}{3}x + \frac{1}{3}$ のグラフは2点

$(-1, \text{})$, $(2, \text{})$ を通る。

2. 1分間に0.5cmの割合で燃える長さ10cmのろうそくがある。次の問いに答えなさい。

火をつけてから6分間に燃えるろうそくの長さを求めなさい。

火をつけてから6分後のろうそくの長さを求めなさい。

火をつけてから x 分後のろうそくの長さを y cmとして、 y を x の式で表しなさい。

x の変域、 y の変域を求めなさい。

年 組 名前 月 日

《B問題》

3. 次の1次関数について、 x の増加量が3であるときの y の増加量を求めなさい。

$$y = -2x + 5$$

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

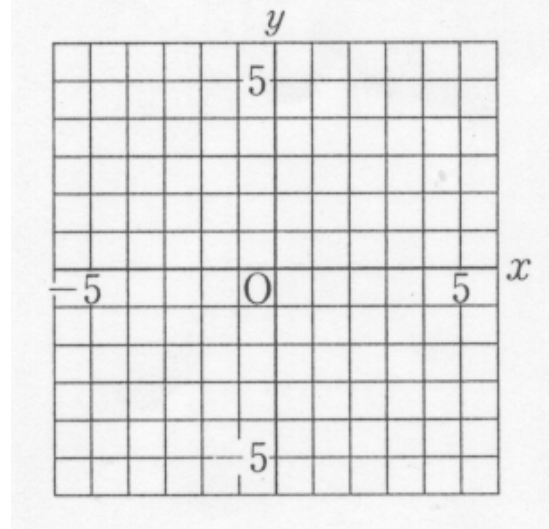
4. 次の1次関数のグラフをかきなさい。

$$y = 3x - 1$$

$$y = -x + 4$$

$$y = -\frac{3}{4}x + 2$$

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



《チャレンジ問題》

5. 5lのガソリンで30km走る自動車が、ガソリンが40lあることを確かめて出発した。 x km走ったときに残っているガソリンの量を y lとして、次の問いに答えなさい。

ガソリンがなくなるのは、出発してから何 km 走ったときですか。

x の変域、 y の変域を求めなさい。

y を x の式で表しなさい。

3 1次関数(2)

《1次関数の式の求め方》

$$\text{変化の割合} = \frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$$

グラフが傾き a , 切片 b の直線である1次関数の式は, $y = ax + b$

《A問題》

1. 変化の割合が -2 で, $x=3$ のとき, $y=-4$ である1次関数の式を次のように求めた。

□にあてはまる数または式をかきなさい。

変化の割合が -2 だから, 求める式は

$$y = \square x + b \text{ と表せる。}$$

この式に $x=3, y=-4$ を代入すると

$$\square = -2 \times \square + b, \quad b = \square \text{ になる。}$$

よって, $y = \square$ である。

2. 傾きが 2 で, 点 $(3, 5)$ を通る直線の式を次のように求めた。□にあてはまる数または式をかきなさい。

傾きが 2 だから, 求める式は

$$y = \square x + b \text{ と表せる。}$$

この式に $x=3, y=5$ を代入すると

$$\square = 2 \times \square + b, \quad b = \square \text{ になる。}$$

よって, $y = \square$ である。

3. $x=-1$ のとき $y=-2$, $x=2$ のとき $y=7$ である1次関数の式を次のように求めた。

□にあてはまる数または式をかきなさい。

$$x\text{の増加量} = \square - \square = 3$$

$$y\text{の増加量} = \square - \square = 9$$

だから, 変化の割合は□になるので

求める式は $y = \square x + b$ と表せる。

この式に $x=2, y=7$ 代入すると

$$7 = \square \times 2 + b, \quad b = \square \text{ になる。}$$

よって, $y = \square$ である。

《B問題》

4. グラフが次のようになる1次関数の式を求めなさい。

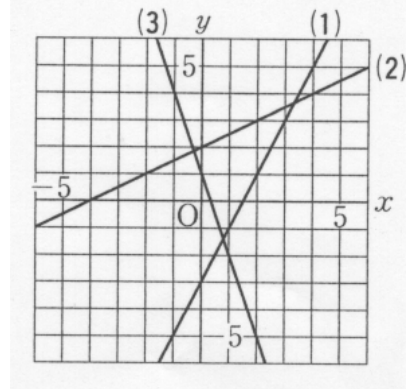
傾きが 1 で, 切片が -5 である直線

傾きが -3 で, 点 $(-2, 4)$ を通る直線

年 組 名 前 _____ 月 日 _____

2点 $(-2, 3), (2, -5)$ を通る直線

5. 下の図で, 直線の式を求めなさい。



(1) _____ (2) _____

(3) _____

6. y は x の1次関数である。次の場合 y を x の式で表しなさい。

x の値が 3 増加すると y の値は 6 減少し, $x=2$ のとき $y=-2$ である。

$x=3$ のとき $y=2$, $x=7$ のとき $y=-2$ である。

《チャレンジ問題》

7. 次の問いに答えなさい。

直線 $y = -2x + 4$ に平行で, 点 $(1, 3)$ を通る直線の式を求めなさい。

直線 $y = 4x - 2$ と平行で直線 $y = -2x + 6$ と y 軸上で交わる直線の式を求めなさい。

直線 $y = -3x + 5$ と y 軸について対称な直線の式を求めなさい。

3 1次関数(3)

《2元1次方程式のグラフ・連立方程式とグラフ》

- ・ 2元1次方程式 $x + y = 4$ のグラフ
 $x + y = 4$ を y について解くと,
 $y = -x + 4$
 つまり切片 4, 傾き -1 の直線をかけばよい。
- ・ $y = m$ のグラフは, 点 $(0, m)$ を通り,
 x 軸に平行な直線
- ・ 連立方程式 $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ の解 \Leftrightarrow
 2 直線 $ax + by = c$, $a'x + b'y = c'$ の交点の
 x 座標, y 座標の組

《A問題》

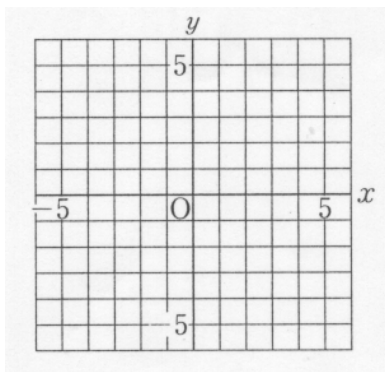
1. 2元1次方程式 $-2x - y = 4$ について, 次の問いに答えなさい。

表を完成させなさい。

x	...	-2	-1	0	1	2	3	...
y

$-2x - y = 4$ を y について解きなさい。

2. 方程式 $3x - 2y = 6$ について, 次の□にあてはまる数を書いて, グラフをかきなさい。
 y について解くと, $y = \square x - \square$ となり
 グラフは傾き□, 切片□の直線である。
 方程式 $3x - 2y = 6$ で,
 $x = 0$ のとき, $y = \square$,
 $y = 0$ のとき, $x = \square$ となり,
 グラフは 2 点 $(0, \square)$, $(\square, 0)$ を通る直線になる。

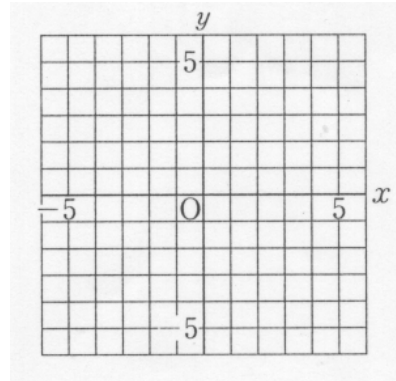


年 組 名 前 _____ 月 日 _____

《B問題》

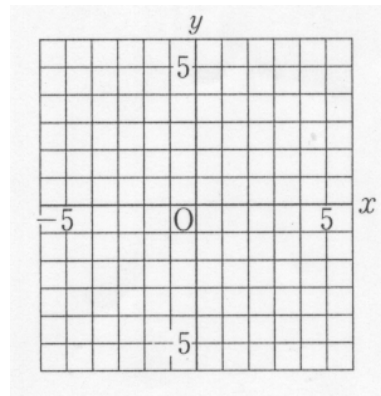
3. 次の方程式のグラフをかきなさい。

$$\begin{aligned} x + 2y &= 4 & 2x - 3y - 6 &= 0 \\ 2y + 8 &= 0 \end{aligned}$$



4. 次の連立方程式の解を, グラフをかいて求めなさい。

$$\begin{cases} x + y = -1 \\ -2x + 3y = 12 \end{cases}$$

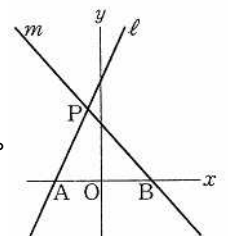


《チャレンジ問題》

5. 2 直線 $l : y = 2x + 6$,
 $m : y = -x + 3$ とする。

このとき, 次の問いに答えなさい。

2 直線の交点 P の座標を求めなさい。



2 直線 l , m と x 軸との交点 A, B の座標を求めなさい。

A P B の面積を求めなさい。