

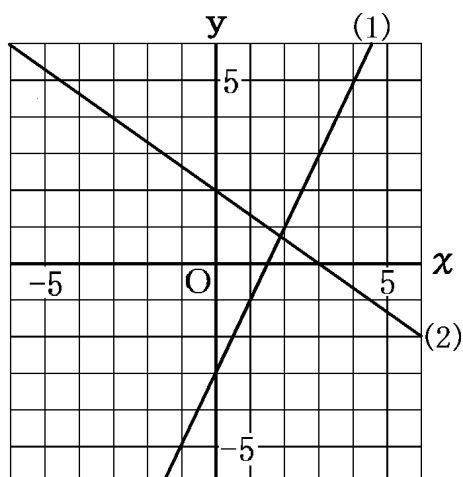
第 8 章	数学(2 年)	名前:	日 付	No.01
	一次関数 2			

[問題 1]

次の一次関数のグラフをかきなさい。

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

[解答欄]



[解説]

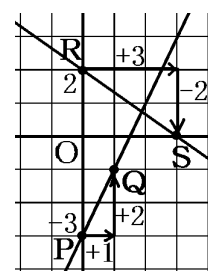
$y = ax + b$ で a は傾き, b は切片(直線が y 軸と交わる点の y 座標)を表す。

(1) グラフをかくには, まず切片の座標をおさえる。 $y = 2x - 3$ の切片は -3 なので, $P(0, -3)$ を通る。

(傾き) $= 2 = \frac{2}{1} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので,

(x の増加量) $= 1$ のとき, (y の増加量) $= 2$

P から x 方向に $+1$, y 方向に $+2$ だけすすめた点 Q をとる。 PQ を結んだ直線が $y = 2x - 3$ のグラフになる。



(2) $y = -\frac{2}{3}x + 2$ の切片は 2 なので, $R(0, 2)$ を通る。

(傾き) $= -\frac{2}{3} = \frac{-2}{3} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので, (x の増加量) $= 3$ のとき (y の増加量) $= -2$

R から x 方向に $+3$, y 方向に -2 だけすすめた点 S をとる。 RS を結んだ直線が

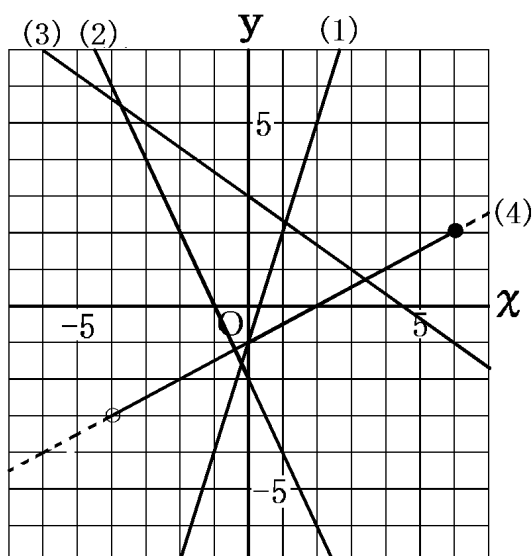
$y = -\frac{2}{3}x + 2$ のグラフになる。

[問題 2]

次の 1 次関数のグラフをかきなさい。

(1) $y = 3x - 1$ (2) $y = -2x - 2$ (3) $y = -\frac{2}{3}x + 3$ (4) $y = \frac{1}{2}x - 1$ ($-4 < x \leq 6$)

[解答欄]



[解説]

$y = ax + b$ で a は傾き, b は切片(直線が y 軸と交わる点の y 座標)を表す。

(1) グラフをかくには, まず切片の座標をおさえる。

$y = 3x - 1$ の切片は -1 なので, $P(0, -1)$ を通る。

(傾き) $= 3 = \frac{3}{1} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので,

(x の増加量) $= 1$ のとき, (y の増加量) $= 3$

P から x 方向に $+1$, y 方向に $+3$ だけすすめた点 Q をとる。 PQ を結んだ直線が $y = 3x - 1$ のグラフになる。

(2) $y = -2x - 2$ の切片は -2 なので, $R(0, -2)$ を通る。

(傾き) $= -2 = \frac{-2}{1} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので, (x の増加量) $= 1$ のとき (y の増加量) $= -2$

R から x 方向に $+1$, y 方向に -2 だけすすめた点 S をとる。 RS を結んだ直線が $y = -2x - 2$ のグラフになる。

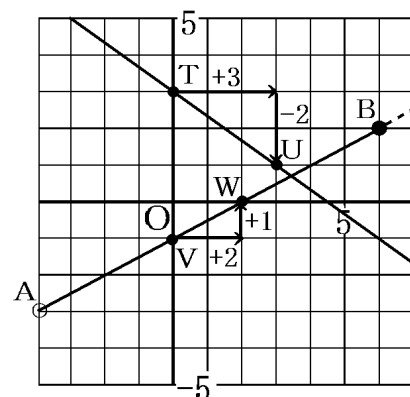
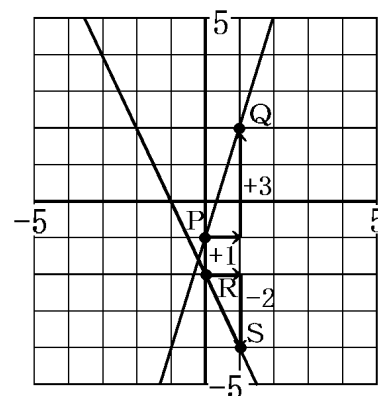
(3) $y = -\frac{2}{3}x + 3$ の切片は 3 なので, $T(0, 3)$ を通る。

(傾き) $= -\frac{2}{3} = \frac{-2}{3} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので,

(x の増加量) $= 3$ のとき, (y の増加量) $= -2$

T から x 方向に $+3$, y 方向に -2 だけすすめた点 U をとる。 TU を

結んだ直線が $y = -\frac{2}{3}x + 3$ のグラフになる。



(4) $y = \frac{1}{2}x - 1$ ($-4 < x \leq 6$) の切片は -1 なので、 $V(0, -1)$ を通る。

(傾き) $= \frac{1}{2} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので、 $(x \text{ の増加量}) = 2$ のとき、 $(y \text{ の増加量}) = 1$

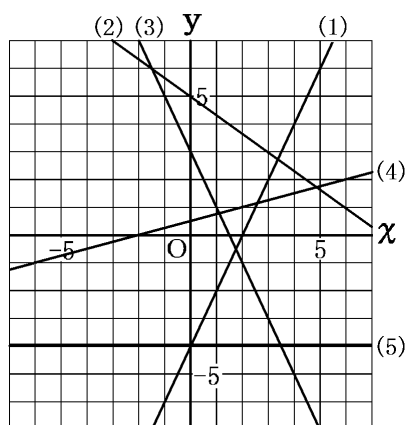
V から x 方向に $+2$, y 方向に $+1$ だけすすめた点 W をとる。変域が $-4 < x \leq 6$ なので、この範囲だけを実線でかき、範囲外の部分を点線でかく。 $x = -4$ は範囲外なので $\circ$ で表し、 $x = 6$ は範囲内なので $\bullet$ で表す。

[問題 3]

次の一次関数のグラフ(1)～(2)と二元一次方程式の解のグラフ(3)～(5)を書きなさい。

- (1) $y = 2x - 4$ (2) $y = -\frac{2}{3}x + 5$
 (3) $2x + y = 3$ (4) $x - 4y = -2$ (5) $2y + 8 = 0$

[解答欄]



[解説]

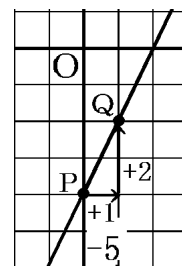
$y = ax + b$ で a は傾き、 b は切片(直線が y 軸と交わる点の y 座標)を表す。

(1) $y = 2x - 4$ の切片は -4 なので、 $P(0, -4)$ を通る。

(傾き) $= 2 = \frac{2}{1} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので、

$(x \text{ の増加量}) = 1$ のとき、 $(y \text{ の増加量}) = 2$

P から x 方向に $+1$, y 方向に $+2$ だけすすめた点 Q をとる。 PQ を結んだ直線が $y = 2x - 4$ のグラフになる。



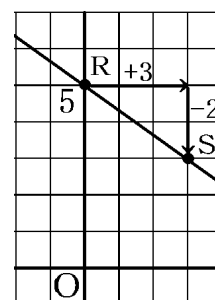
(2) $y = -\frac{2}{3}x + 5$ の切片は $+5$ なので、 $R(0, 5)$ を通る。

(傾き) $= -\frac{2}{3} = \frac{-2}{3} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので、

$(x \text{ の増加量}) = 3$ のとき、 $(y \text{ の増加量}) = -2$

R から x 方向に $+3$, y 方向に -2 だけすすめた点 S をとる。 RS を結んだ直線が

$y = -\frac{2}{3}x + 5$ のグラフになる。



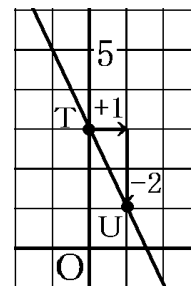
(3) $2x + y = 3$ まず $y = \sim$ の形に変形すると, $y = -2x + 3$

$y = -2x + 3$ の切片は $+3$ なので, $T(0, 3)$ を通る。

(傾き) $= -2 = \frac{-2}{1} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので,

(x の増加量) $= 1$ のとき, (y の増加量) $= -2$

T から x 方向に $+1$, y 方向に -2 だけすすめた点 U をとる。 TU を結んだ直線が $y = -2x + 3$ のグラフになる。



(4) $x - 4y = -2$ まず $y = \sim$ の形に変形すると,

$$-4y = -x - 2, 4y = x + 2, y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$$

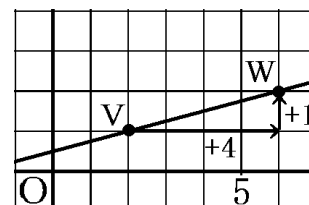
切片が分数なので正確に書きにくい。そこで x, y ともに整数になる点をさがす。

$$x = 2 \text{ のとき } y = \frac{1}{4} \times 2 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

ゆえに $V(2, 1)$ を通る。

(傾き) $= \frac{1}{4} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので, (x の増加量) $= 4$ のとき, (y の増加量) $= 1$

V から x 方向に $+4$, y 方向に $+1$ だけすすめた点 W をとる。 VW を結んだ直線が $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$ のグラフになる。



(5) $2y + 8 = 0$ の式を変形して $2y = -8, y = -4$

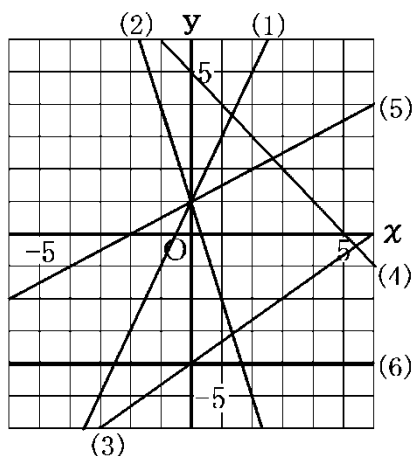
y 座標が -4 の点の集まりなので, $(0, -4)$ を通り x 軸に平行な直線になる。

[問題 4]

次の式のグラフをかきなさい。

- (1) $y = 2x + 1$ (2) $y = -3x + 1$ (3) $y = \frac{2}{3}x - 4$
 (4) $x + y = 5$ (5) $x - 2y + 2 = 0$ (6) $2y + 8 = 0$

[解答欄]



[解説]

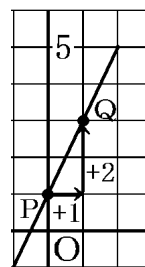
$y = ax + b$ で a は傾き, b は切片(直線が y 軸と交わる点の y 座標)を表す。

(1) $y = 2x + 1$ の切片は 1 なので, $P(0, 1)$ を通る。

(傾き) $= 2 = \frac{2}{1} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので,

(x の増加量) $= 1$ のとき, (y の増加量) $= 2$

P から x 方向に $+1$, y 方向に $+2$ だけすすめた点 Q をとる。 PQ を結んだ直線が $y = 2x + 1$ のグラフになる。

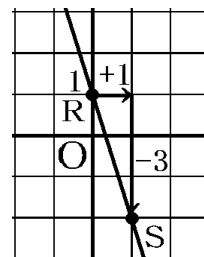


(2) $y = -3x + 1$ の切片は 1 なので, $R(0, 1)$ を通る。

(傾き) $= -3 = \frac{-3}{1} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので,

(x の増加量) $= 1$ のとき, (y の増加量) $= -3$

R から x 方向に $+1$, y 方向に -3 だけすすめた点 S をとる。 RS を結んだ直線が $y = -3x + 1$ のグラフになる。

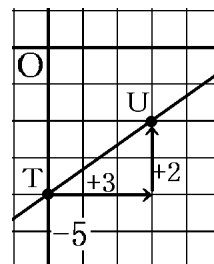


(3) $y = \frac{2}{3}x - 4$ の切片は -4 なので, $T(0, -4)$ を通る。

(傾き) $= \frac{2}{3} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので,

(x の増加量) $= 3$ のとき, (y の増加量) $= 2$

T から x 方向に $+3$, y 方向に $+2$ だけすすめた点 U をとる。 TU を結んだ直線が $y = \frac{2}{3}x - 4$ のグラフになる。



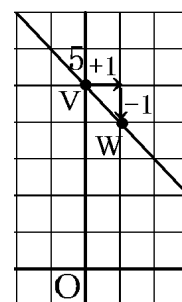
(4) まず $x + y = 5$ を変形して, $y = -x + 5$

$y = -x + 5$ の切片は 5 なので, $V(0, 5)$ を通る。

(傾き) $= -1 = \frac{-1}{1} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので,

(x の増加量) $= 1$ のとき, (y の増加量) $= -1$

V から x 方向に $+1$, y 方向に -1 だけすすめた点 W をとる。 VW を結んだ直線が $y = -x + 5$ のグラフになる。



(5) まず $x - 2y + 2 = 0$ を $y = \sim$ の形に変形する。

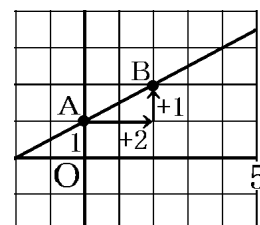
$$-2y = -x - 2, \quad 2y = x + 2, \quad y = \frac{1}{2}x + 1$$

$y = \frac{1}{2}x + 1$ の切片は 1 なので, $A(0, 1)$ を通る。

(傾き) $= \frac{1}{2} = \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ なので, (x の増加量) $= 2$ のとき, (y の増加量) $= 1$

A から x 方向に $+2$, y 方向に $+1$ だけすすめた点 B をとる。 AB を結んだ直線が

$y = \frac{1}{2}x + 1$ のグラフになる。



(6) $2y + 8 = 0$ の式を変形して $2y = -8$, $y = -4$

y 座標が -4 の点の集まりなので, $(0, -4)$ を通り x 軸に平行な直線になる。