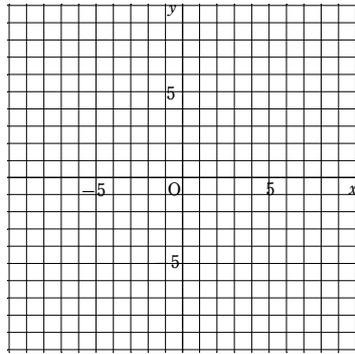
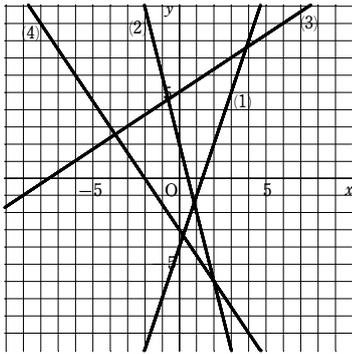


1 次の1次関数のグラフをかきなさい。

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

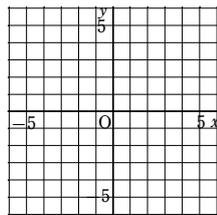


解説



2 次の方程式のグラフをかきなさい。

- (1) $x+2y=-4$ (2) $2x-3y=-9$



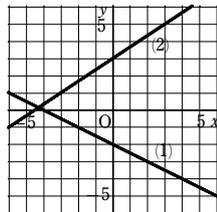
解説

$x+2y=-4$ を y について解くと

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

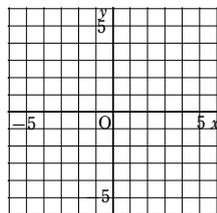
$2x-3y=-9$ を y について解くと

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



3 次の方程式のグラフをかきなさい。

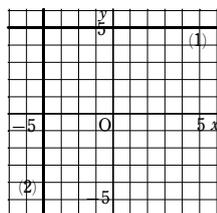
- (1) $2y=10$ (2) $4x+16=0$



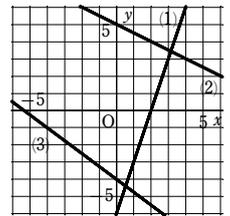
解説

$2y=10$ より $y=5$

$4x+16=0$ より $x=-4$



4 グラフが右の図の(1)~(3)の直線になる1次関数の式をそれぞれ求めなさい。



解説

(1) について

点 $(0, -6)$ を通るから、切片は -6 である。

また、グラフでは、右へ1進むとき、上へ3だけ進むから、傾きは3である。

よって、求める式は $y=3x-6$

(2) について

点 $(0, 5)$ を通るから、切片は5である。

また、グラフでは、右へ2進むとき、下へ1だけ進むから、傾きは $-\frac{1}{2}$ である。

よって、求める式は $y=-\frac{1}{2}x+5$

(3) について

点 $(0, -4)$ を通るから、切片は -4 である。

また、グラフでは、右へ4進むとき、下へ3だけ進むから、傾きは $-\frac{3}{4}$ である。

よって、求める式は $y=-\frac{3}{4}x-4$

5 次のような1次関数の式を求めなさい。

- (1) グラフの傾きが -5 で、点 $(-2, 0)$ を通る
 (2) グラフの切片が4で、点 $(-6, -8)$ を通る

解説

(1) グラフの傾きが -5 であるから、求める式は $y=-5x+b$ と表すことができる。

$x=-2, y=0$ を代入して解くと $b=-10$

よって、求める式は $y=-5x-10$

(2) グラフの切片が4であるから、求める式は $y=ax+4$ と表すことができる。

$x=-6, y=-8$ を代入して解くと $a=2$

よって、求める式は $y=2x+4$

6 次の2点を通る直線の式を求めなさい。

- (1) $(2, 5), (3, 7)$
 (2) $(1, -6), (5, -2)$
 (3) $(-6, 5), (-3, -4)$

解説

(1) 直線の傾きは $\frac{7-5}{3-2}=2$

よって、求める直線の式は $y=2x+b$ と表すことができる。

$x=2, y=5$ をこの式に代入すると

$$5=2 \times 2 + b$$

$$b=1$$

よって、求める式は $y=2x+1$

(2) 直線の傾きは $\frac{(-2)-(-6)}{5-1}=1$

よって、求める直線の式は $y=x+b$ と表すことができる。

$x=1, y=-6$ をこの式に代入すると

$$-6=1+b$$

$$b=-7$$

よって、求める式は $y=x-7$

(3) 直線の傾きは $\frac{(-4)-5}{(-3)-(-6)}=-3$

よって、求める直線の式は $y=-3x+b$ と表すことができる。

$x=-6, y=5$ をこの式に代入すると

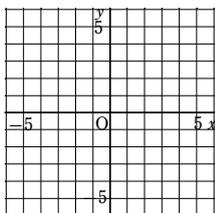
$$5=-3 \times (-6) + b$$

$$b=-13$$

よって、求める式は $y=-3x-13$

7 方程式 $2x+5y=-20$ のグラフについて、次の問いに答えなさい。

- (1) グラフをかきなさい。
- (2) x 軸との交点の座標を求めなさい。



解説

(1) $2x+5y=-20$ を y について解くと

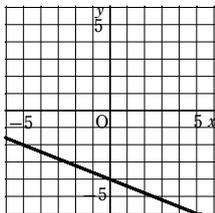
$$y = -\frac{2}{5}x - 4$$

(2) x 軸との交点は、その y 座標が 0 であるから

$$0 = -\frac{2}{5}x - 4$$

$$x = -10$$

したがって、 x 軸との交点の座標は $(-10, 0)$



8 次の2直線の交点の座標を求めなさい。

$$3x+2y=7, x-y=-1$$

解説

$$3x+2y=7 \quad \dots\dots ①$$

$$x-y=-1 \quad \dots\dots ②$$

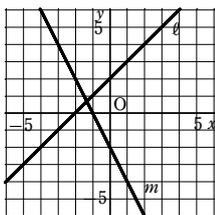
①, ② を連立させて解くと

$$x=1, y=2$$

よって、交点の座標は $(1, 2)$

9 右の図において、次の問いに答えなさい。

- (1) 直線 l の式を求めなさい。
- (2) 直線 m の式を求めなさい。
- (3) 2直線 l, m の交点の座標を求めなさい。



解説

(1) 点 $(0, 2)$ を通るから、切片は 2

右へ1進むと、上へ1だけ進むから、傾きは 1

よって、直線 l の式は $y=x+2$

(2) 点 $(0, -2)$ を通るから、切片は -2

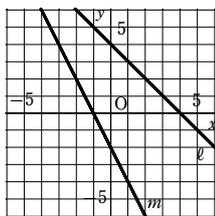
右へ1進むと、下へ2だけ進むから、傾きは -2

よって、直線 m の式は $y=-2x-2$

(3) 直線 l, m の式を連立させて解くと

$$x = -\frac{4}{3}, y = \frac{2}{3} \text{ であるから } \left(-\frac{4}{3}, \frac{2}{3}\right)$$

10 次の図において、2直線 l, m の交点の座標を求めなさい。



解説

直線 l の式は $y=-x+4 \quad \dots\dots ①$

直線 m の式は $y=-2x-2 \quad \dots\dots ②$

①, ② を連立させて解くと

$$x = -6, y = 10$$

よって、交点の座標は $(-6, 10)$

11 直線 $y=-2x+3$ に平行で、点 $(2, 9)$ を通る直線の式を求めなさい。

解説

直線 $y=-2x+3$ に平行であるから、求める式は $y=-2x+b$ と表すことができる。

$x=2, y=9$ を代入して解くと $b=13$

よって、求める式は $y=-2x+13$

12 2直線 $2x-y=4, x+y=5$ の交点を通り、グラフの傾きが -2 である直線の式を求めなさい。

解説

$$2x-y=4 \quad \dots\dots ①$$

$$x+y=5 \quad \dots\dots ②$$

①, ② を連立させて解くと

$$x=3, y=2$$

よって、交点の座標は $(3, 2)$

グラフの傾きが -2 であるから、求める式は $y=-2x+b$ と表すことができる。

$x=3, y=2$ をこの式に代入すると

$$2 = -2 \times 3 + b$$

$$b = 8$$

よって、求める式は $y=-2x+8$

13 3点 $(0, -4), (-1, -6), (3, m)$ が一直線上にあるとき、 m の値を求めなさい。

解説

3点を通る直線の式は、点 $(0, -4)$ を通るから $y=ax-4$ と表すことができる。

点 $(-1, -6)$ を通るから、 $x=-1, y=-6$ を代入して解くと $a=2$

よって、直線の式は $y=2x-4$

この直線が点 $(3, m)$ も通るから、 $x=3, y=m$ を代入すると

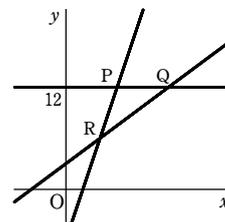
$$m = 2 \times 3 - 4$$

$$m = 2$$

14 右の図で、2つの直線 $y=3x-6, y=\frac{3}{4}x+3$ と直線

$y=12$ の交点をそれぞれ P, Q とします。また、2つの直線の交点を R とします。

- (1) 点 P, Q の座標をそれぞれ求めなさい。
- (2) 線分 PQ の長さを求めなさい。
- (3) 点 R の座標を求めなさい。
- (4) $\triangle PQR$ の面積を求めなさい。



解説

(1) $y=3x-6$ に $y=12$ を代入すると

$$12 = 3x - 6$$

$$x = 6$$

よって、点 P の座標は $(6, 12)$

$y=\frac{3}{4}x+3$ に $y=12$ を代入すると

$$12 = \frac{3}{4}x + 3$$

$$x = 12$$

よって、点 Q の座標は $(12, 12)$

(2) $12-6=6$

(3) $y=3x-6 \quad \dots\dots ①$

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

①, ② を連立させて解くと

$$x = 4, y = 6$$

よって、点 R の座標は $(4, 6)$

(4) R から直線 PQ にひいた垂線と直線 PQ との交点を H とすると

$$RH = 12 - 6 = 6$$

よって、 $\triangle PQR$ の面積は

$$\frac{1}{2} \times PQ \times RH = \frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 18$$