

第 11 章	数学(1 年)	名前:	日 付	No.02
	比例グラフ			

[問題 1]

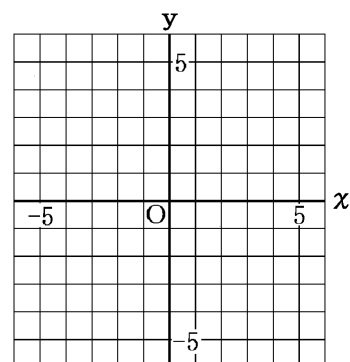
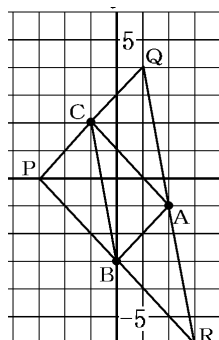
平行四辺形の 3 つの頂点がそれぞれ, $(2, -1)$, $(0, -3)$, $(-1, 2)$ であるとき, もう 1 つの頂点の座標をすべて求めなさい。

[解答欄]

$(-3, 0), (1, 4), (3, -6)$

[解説]

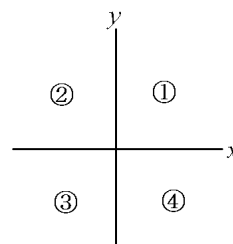
与えられた 3 点を A, B, C とすると,
平行四辺形のもう 1 つの頂点になるのは図の
 $P(-3, 0)$, $Q(1, 4)$, $R(3, -6)$



[問題 2]

a, b が次の条件であるとき, $P(a, b)$ の座標は座標軸の①～④のどの部分にあるか答えなさい。

- (1) $a < 0$ のとき
- (2) $a < 0, b < 0$ のとき
- (3) $ab > 0$ のとき
- (4) $a - b > 0, ab < 0$ のとき



[解答欄]

(1) ②, ③	(2) ③	(3) ①, ③	(4) ④
----------	-------	----------	-------

[解説]

①～④における, a, b の符号は次の表のようになる。

	①	②	③	④
a	+	-	-	+
b	+	+	-	-

(3) $ab > 0$ になるのは $a > 0, b > 0$ または $a < 0, b < 0$ のいずれかの場合である。

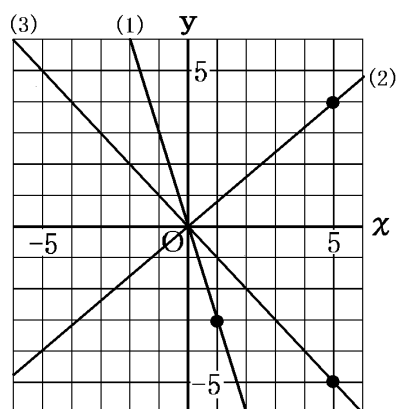
(4) $ab < 0$ になるのは一方が正で他方が負の場合である。 $a - b > 0, a > b$ なので, a が正で, b が負となる。

[問題 3]

次のグラフを書きなさい。

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

[解答欄]



[解説]

* $y = ax$ は原点を通る。原点ともう 1 つの点をとって、この 2 点を通る直線を引く。

(1) $x=1$ のとき、 $y = -3x = -3 \times 1 = -3$ よって $(1, -3)$ と原点を通る直線にかく。

(2) 分数の場合は分母の倍数を x とおいて、 y を整数になるようにする。

$x=5$ のとき、 $y = \frac{4}{5}x = \frac{4}{5} \times 5 = 4$ よって $(5, 4)$ と原点を通る直線にかく。

(3) $x=5$ のとき $y = -x = -5$ よって $(5, -5)$ と原点を通る直線にかく。

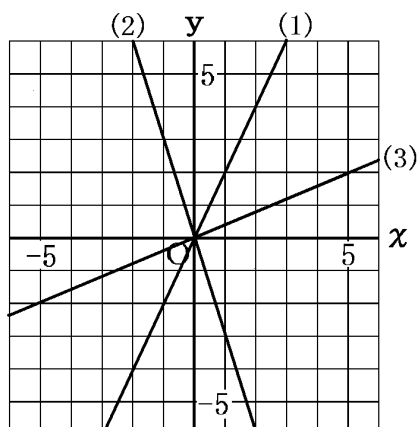
($x=1$ でもよいが、できるだけ絶対値が大きい方が正確に書きやすい)

[問題 4]

次の比例のグラフを書きなさい。

(1) $y = 2x$ (2) $y = -3x$ (3) $y = 0.4x$

[解答欄]



[解説]

* $y = ax$ は原点を通る。原点ともう 1 つの点をとって、この 2 点を通る直線を引く。

(1) $x=1$ のとき、 $y = 2 \times 1 = 2$ よって $(1, 2)$ と原点を通る直線にかく。

(2) $x=1$ のとき、 $y = -3 \times 1 = -3$ よって $(1, -3)$ と原点を通る直線にかく。

(3) $x=5$ のとき $y = 0.4 \times 5 = 2$ よって $(5, 2)$ と原点を通る直線にかく。

[問題 5]

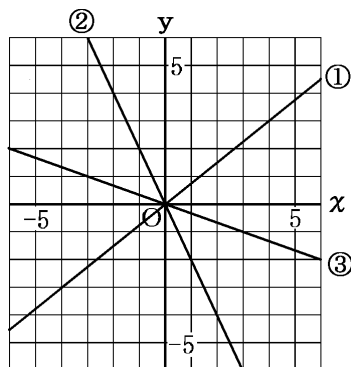
右の図の①～③のグラフについて、 y を x の式で表しなさい。

[解答欄]

$$\textcircled{1} \ y = \frac{3}{4}x$$

$$\textcircled{2} \ y = -2x$$

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



[解説]

グラフから適当な点を選んで、その x 座標と y 座標を $y = ax$ に代入して a を求める。

① グラフが(4, 3)を通るので、 $x = 4$, $y = 3$ を $y = ax$ に代入すると、

$$3 = a \times 4, \ a = \frac{3}{4} \quad \text{ゆえに直線の式は } y = \frac{3}{4}x$$

② グラフが(1, -2)を通るので、 $x = 1$, $y = -2$ を $y = ax$ に代入すると、

$$-2 = a \times 1, \ a = -2 \quad \text{ゆえに直線の式は } y = -2x$$

③ グラフが(3, -1)を通るので、 $x = 3$, $y = -1$ を $y = ax$ に代入すると、

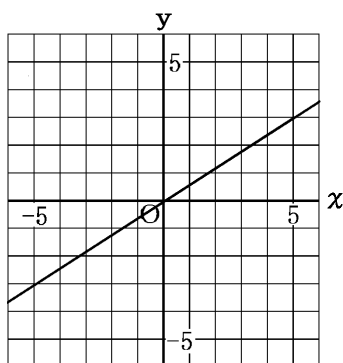
$$-1 = a \times 3, \ a = -\frac{1}{3} \quad \text{ゆえに直線の式は } y = -\frac{1}{3}x$$

[問題 6]

グラフが右図のようになる比例の式を求めなさい。

[解答欄]

$$y = \frac{3}{5}x$$



[解説]

*グラフから適当な点を選んで、その x 座標と y 座標を $y = ax$ に代入して a を求める。

求める式を $y = ax$ とおく。

グラフが(5, 3)を通るので、 $x = 5$, $y = 3$ を $y = ax$ に代入すると、

$$3 = a \times 5, \ a = \frac{3}{5} \quad \text{よって } y = \frac{3}{5}x$$