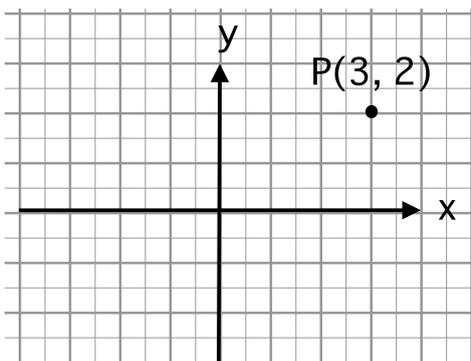


①下の文章は平面座標についての説明である。空欄に適語を入れよ。

平面上に、点Oで互いに直交する二本の数直線を引く。この時、横の数直線を、
 ① _____ (横軸) と呼び、たての数直線を ② _____ (たて軸) と呼ぶ。この2つの数直線を ③ _____
 これによって表される平面を ④ _____
 と言う。

④の役割は、平面上のある点Pの位置を正しく表すことである。ある点Pから①に垂直に下ろした数直線の値aと、②に垂直に下ろした数直線の値bとなる時、点Pを ⑤ _____ と表すことで、点Pの位置を表わす。⑤を点Pの⑥ _____、aを点Pの⑦ _____、bを点Pの⑧ _____ と呼んでいる。実際の座標軸は問題②を参考。

②下の座標平面を見て、各問に答えよ。

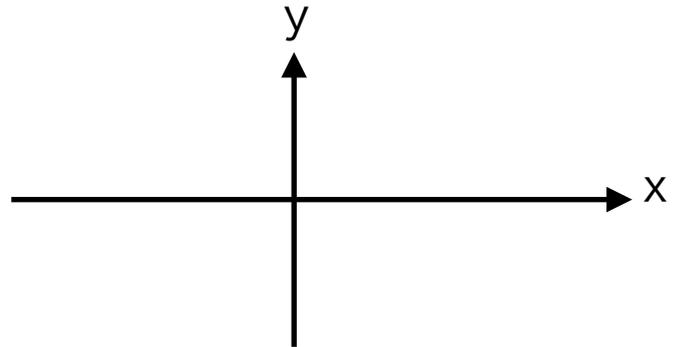


⑨点P(3, 2)に対して、x軸に対称な点P1を書き込み、座標を書き込め。

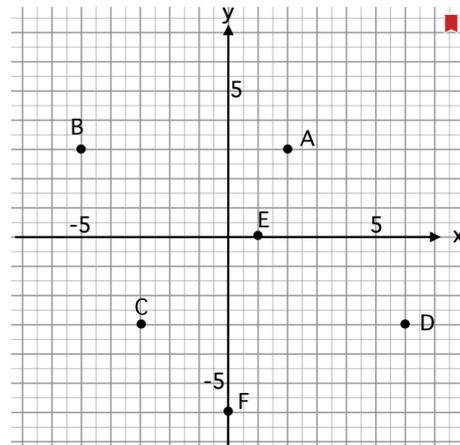
⑩点P(3, 2)に対して、y軸に対称な点P2を書き込み、座標を書き込め。

⑪点P(3, 2)に対して、原点に対称な点P3を書き込み、座標を書き込め。

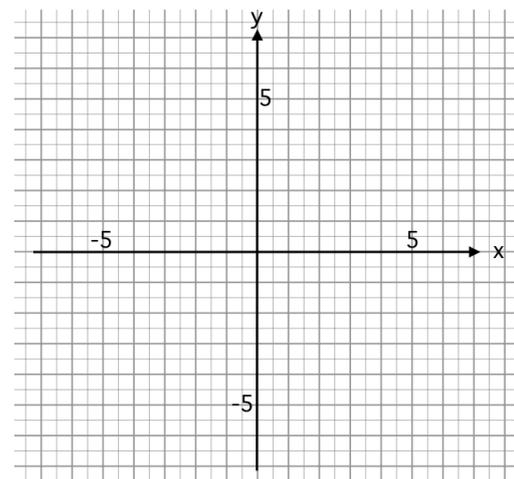
⑫座標平面には、第1象限、第2象限、第3象限、第4象限と言う領域で区切ることがある。下の座標平面にそれぞれの領域を書き込め。



⑬次の座標平面において、点A~F、および原点の座標を求めよ。



⑭点A(2, 5), B(-1, -3), C(3, -2), D(4, -1), E(-2, 0), F(-3, 2), G(0, 5)を書き込め。



③下の文章は、関数、比例と反比例についての説明である。空欄に適語を入れよ。

「 y は x の関数である。」とは、1つの x の値に対して、 y の値が ⑮ _____ 決まることである。

実際の例として、

・ 1冊 x 円のノート5冊の代金 y 円なら、
⑯ _____。

・ 底辺が x cm、高さが2cmの三角形の面積 y cm^2 なら、
⑰ _____。

次に、二種類の関数；比例と反比例を考える。

☆1 $y=ax$, (a は定数で、 $a \neq 0$)

定数とはある1つの決まった値、
 \neq は同じではないという意味

が成り立つ時 「 y は x に⑰ _____ する。」
と言い、 a を⑱ _____ と言う。 a を求めるために先の式の方程式を解くと、

$$a = \text{⑲} \underline{\hspace{2cm}}$$

となる。また、 x と y の比を作ると（取ると）、

$$x : y = x : \text{⑳} \underline{\hspace{2cm}} = 1 : \text{㉑} \underline{\hspace{2cm}}$$

となり、いつも比の関係が一定であることを覚えておくと便利である。

比例関係を座標平面上でグラフに表すと、
⑳ _____ を通る ㉓ _____ になる。そして、 $a > 0$ （正の数）のときに

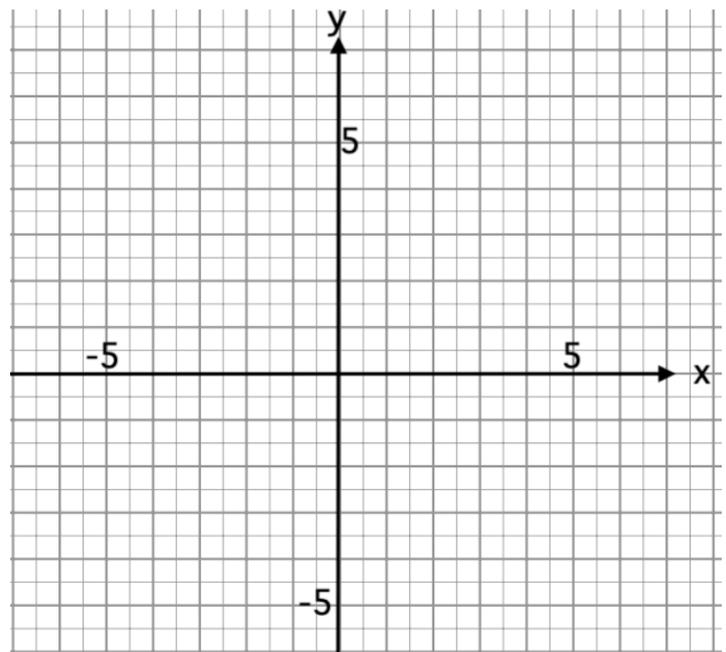
は 右㉔ _____ の直線、 $a < 0$ （負の数）のときには 右㉕ _____ の直線になる。

実際に、 $y=(1/2)x$ のグラフを書く。

$x=6$ の時、 $y=\text{㉖} \underline{\hspace{2cm}}$ なので、
点㉗ _____ と原点を通る直線を引けば良い。実際に下図にグラフを描け（問⑳）。

次に、 $y = -2x$ のグラフを書く。

$x=3$ の時、 $y=\text{㉙} \underline{\hspace{2cm}}$ なので、
点㉚ _____ と原点を通る直線を引けば良い。実際に下図にグラフを描け（問㉑）。



☆2 x, y, a は数（=値）ではあるけれど、性質の違う数であることに注意しよう。

x は、様々な値を取ることができ、それに対応して y も変化する。しかし、 a は常に決まった値である。これらの性質を反映して、変数と定数と名付けて区別する。

x, y, a のうち、変数は③②_____、定数は、③③_____である。

変数には、変化できる範囲が設定されていることがある。この範囲を③④_____と呼び、不等号

< (小なり)

> (大なり)

≦ (小なりイコール)

≧ (大なりイコール)

を使って表す。

☆3 $y = a / x$, (aは定数で、 $a \neq 0$)

が成り立つ時 「yはxに③⑤_____する。」と言い、aを③⑥_____と言う。aを求めるために先の式の方程式を解くと、

$$a = \underline{\text{③⑦}} = \underline{\text{③⑧}}$$

となる。

反比例関係を座標平面上でグラフに表すと、原点に③⑨_____な③⑩_____になる。

$a > 0$ (正の数) のときのグラフは、第③⑪_____象限と第③⑫_____象限にある。

$a < 0$ (負の数) のときのグラフは、第③⑬_____象限と第③⑭_____象限にある。

実際に、反比例のグラフを書く。

$y = 12 / x$ のグラフを書く。反比例のグラフは少し難しいので、いくつか点を打って書いていこう。そのために次の表でyの値を計算してから③⑮、グラフを書け③⑯。

③⑮

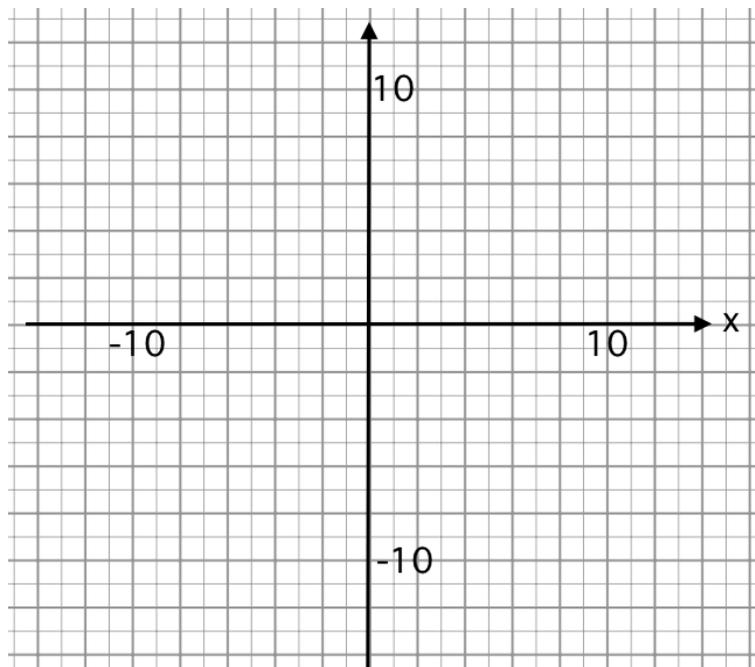
x	1	2	3	4	6	12
y						
x	-1	-2	-3	-4	-6	-12
y						

次に、 $y = -6 / x$ のグラフを書く。下の表③⑰を完成させてグラフに書き込め③⑱。

③⑰

x	6	3	2	1	-1	-2	-3	-6
y								

③⑲、③⑳のグラフ



③㉑変数xのとり値が次の時、xの変息を不等号を使って表せ。

③㉒0以上8以下

③㉓-4以上5未満

計算編

① y は x に比例して、 $x=5$ の時、 $y=-20$ である。 y を x の式で表せ。 $x=20$ の時の y の値を求めよ。

② y は x に比例して、 $x=5$ の時、 $y=-2$ である。 y を x の式で表せ。 $x=-15$ の時の y の値を求めよ。

③ y は x に比例して、 $x=-4$ の時、 $y=-2$ である。 y を x の式で表せ。 $y=-4$ の時の x の値を求めよ。

④ y は x に比例して、 $x=9$ の時、 $y=-20$ である。 y を x の式で表せ。 $x=18$ の時の y の値を求めよ。

⑤ y は x に反比例して、 $x=5$ の時、 $y=-2$ である。 y を x の式で表せ。 $x=-15$ の時の y の値を求めよ。

⑥ y は x に反比例して、 $x=-6$ の時、 $y=9$ である。 y を x の式で表せ。 $y=-27$ の時の x の値を求めよ。

⑦ y は x に反比例して、 $x=8$ の時、 $y=2$ である。 y を x の式で表せ。 $x=-4$ の時の y の値を求めよ。

⑧ y は x に反比例して、 $x=1/3$ の時、 $y=9$ である。 y を x の式で表せ。 $y=-30$ の時の x の値を求めよ。

難⑨ y は $x+2$ に比例して、 $x=1$ の時、 $y=6$ である。 y を x の式で表せ。 $x=-4$ の時の y の値を求めよ。

難⑩ y は $x-1$ に反比例し、 $x=2$ の時、 $y=7$ である。 y を x の式で表せ。 $x=5$ の時の y の値を求めよ。