

3.1 比例する量

問1. 次の①～④のことがらのうち、 y が x の関数であるものをすべて選びなさい。
また、それに対応する式を x 、 y を用いて表しなさい。

- ① 時速60kmで走る車が、 x 時間後に走った距離は y kmである。
- ② 電車の乗客者の内、男性の乗客 x 人と女性の乗客 y 人。
- ③ 所持金10,000円で買い物をしたときの、使ったお金 x 円と残金 y 円。
- ④ 道路を走る白い車の交通量 x 台と赤い車の交通量 y 台。

問2. $y = -\frac{1}{5}x$ について、次の問いに答えなさい。

- (1) $x = -15$ のとき、 y の値を求めなさい。
- (2) 下の表を完成させなさい。

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

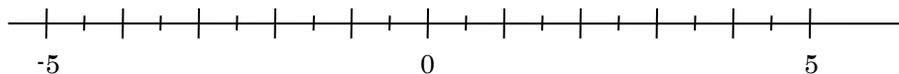
問3. 次の①～③をそれぞれ、 y を x の式で表して、 y が x に比例することを示しなさい。
また、その比例定数を答えなさい。

- ① 重さ5gの分銅を秤に x 個乗せたとき、秤が示す重さを y gとする。
- ② 時給900円のアルバイトをした時、 x 時間働いたことで貰える給料を y 円とする。
- ③ お菓子を一人3個持ち寄ったとき集まった人数を x 人、お菓子の合計数を y 個とする。

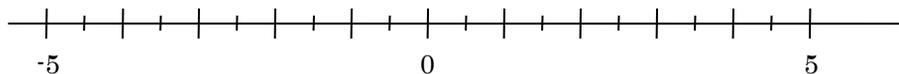
3.2 比例のグラフ

問1. x の変域が次のとき、その変域を不等号を使った式で表し、数直線上に表しなさい。

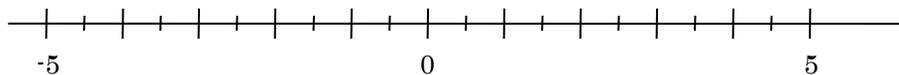
(1) 2以上の数



(2) -3以上2より小さい数



(3) 4より小さい数

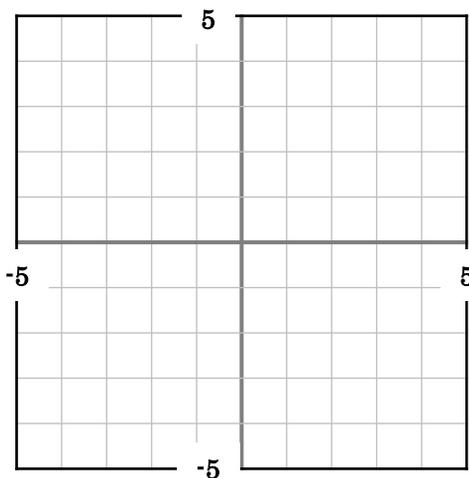
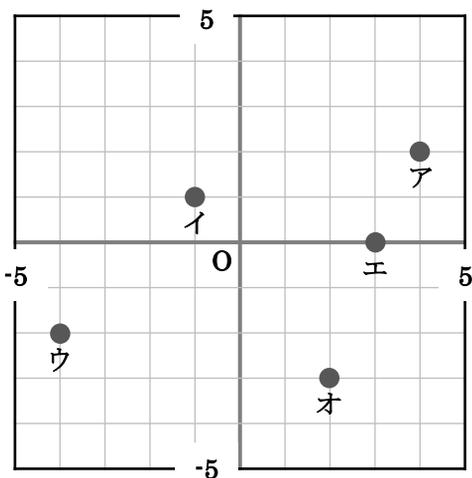


問2. 次の問いに答えなさい。

(1) 点ア～オの座標を答えなさい。

(2) 座標カ～コを下の図に書き入れなさい。

カ(1, 5)、キ(-2, 4)、ク(-3, -5)
ケ(4, -1)、コ(0, -3)



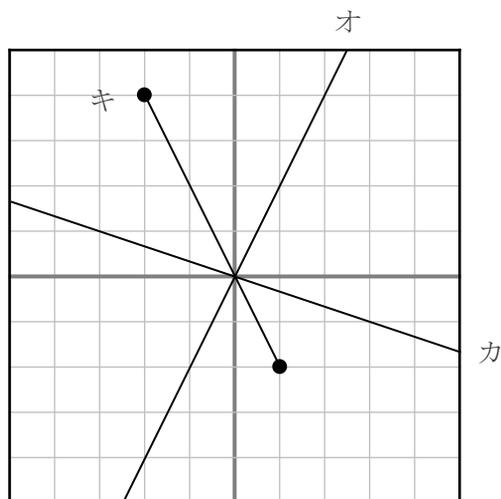
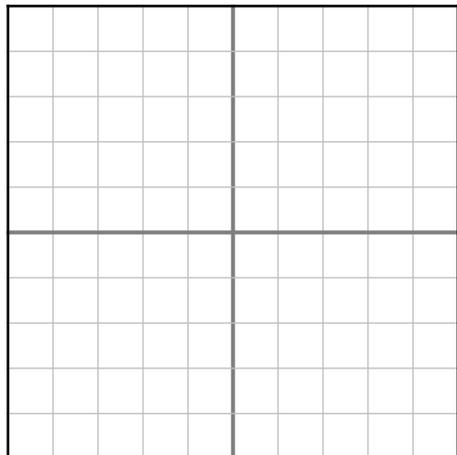
3.2 比例のグラフ

問3. 次の問いに答えなさい。

(1) ア～エのグラフをかきなさい。

(2) 図のオ～キの直線の式を求めなさい。

ア $y = 3x$ イ $y = \frac{1}{2}x$
 ウ $y = -\frac{1}{3}x$ エ $y = \frac{1}{4}x (-4 \leq x \leq 4)$



問4. y は x に比例し、 $x = 4$ のとき、 $y = -3$ である。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) y を x の式で表しなさい。

(2) $x = 3$ のとき、 y の値を求めなさい。

問5. y は x に比例し、 $x = 3$ のとき、 $y = -12$ である。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 比例定数を求めなさい。

(2) y を x の式で表しなさい。

(3) $y = 36$ のとき、 x の値を求めなさい。

3.3 反比例する量

問1. 次の①～④のことがらのうち、 y が x に反比例するものをすべて選びなさい。
また、それに対応する式を x 、 y を用いて表しなさい。

- ① 1辺の長さが x cmの正方形の面積 y cm²。
- ② 600 mの道のりを毎分 x mで歩くときにかかる時間 y 分。
- ③ 面積36 cm²である長方形のたての長さ x cmとよこの長さ y cm。
- ④ 上底が x cm、下底が10 cm、高さが6 cmの台形の面積 y cm²。

問2. $y = \frac{24}{x}$ について、次の問いに答えなさい。

- (1) $x = 6$ のとき、 y の値を求めなさい。
- (2) 下の表を完成させなさい。

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

問3. 次の①～③をそれぞれ、 y を x の式で表して、 y が x に反比例することを示しなさい。
また、その比例定数を答えなさい。

- ① 長さ100cmの紙テープを x 等分したときの、1つあたりの長さを y cmとする。
- ② 36 l入る水そうに、毎分 x lずつ水を入れたときに、満水になるまでの時間を y 分とする。
- ③ 毎分60mで歩くと15分かかる距離を毎分 x mで進んだときにかかる時間を y 分とする。

3.4 反比例のグラフ

問1. y は x に反比例する。このとき、次の場合について、 y を x の式で表しなさい。

(1) $x=4$ のとき、 $y=-2$

(2) $x=-3$ のとき、 $y=7$

(3) $x=9$ のとき、 $y=9$

(4) $x=-4$ のとき、 $y=-\frac{1}{2}$

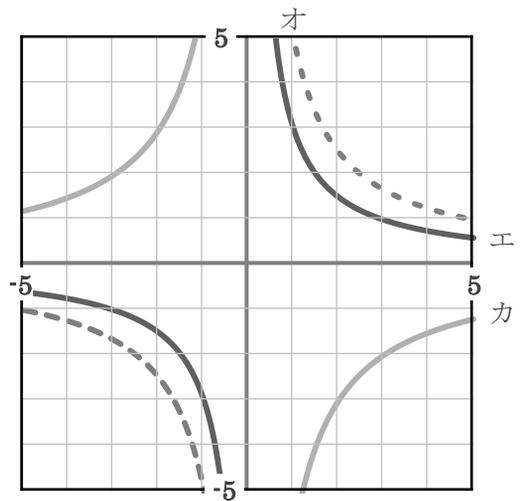
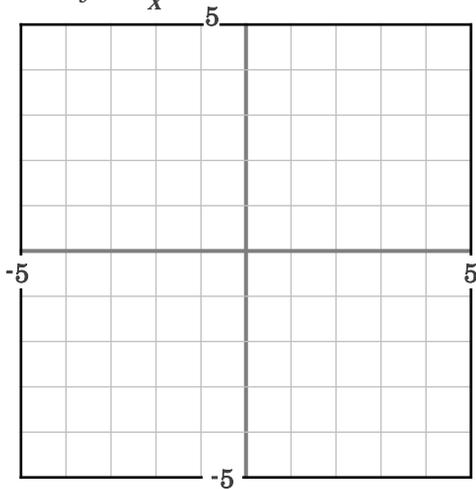
問2. 次の問いに答えなさい。

(1) ア～エのグラフをかきなさい。

(2) 図のエ～カのグラフの式を求めなさい。

ア $y = \frac{4}{x}$ イ $y = \frac{2}{x}$

ウ $y = -\frac{2}{x}$



3.5 比例・反比例の利用

問1. あるバネに x g のおもりを吊るしたときの伸びを y cm とすると、下の表のようになった。次の問いに答えなさい。

x (g)	0	20	40	60	80	100	...
y (cm)	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	...

- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) おもりが128 g のときのバネの伸びは何cmか求めなさい。
- (3) バネの伸びが4.8cm のとき、おもりの重さは何 g か求めなさい。

問2. 歯数が40の歯車Aと、歯数が x の歯車Bがかみ合って回転している。Aが毎分70回転するとき、Bは毎分 y 回転するとして、次の問いに答えなさい。

- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) Bの歯数が50のとき、Bは毎分何回転するか求めなさい。
- (3) Bの歯車が毎分35回転するとき、Bの歯数はいくつか求めなさい。