

# 14-1 ともなって変わる2つの量

1辺が1cmの正方形のタイルを下の図のように並べる。  
 段数が増えるのにもとまって変わる量を見つけ、表に表しなさい。

1 段                      2 段                      3 段

段数が増えるのにもとまって変わる量

•  
 •  
 •  
 •  
 •  
 •  
 •  
 •

(1)

x	1	2	3	4	5
y					

(2)

x	1	2	3	4	5
y					

(3)

x	1	2	3	4	5
y					

(4)

x	1	2	3	4	5
y					

(5)

x	1	2	3	4	5
y					

(6)

x	1	2	3	4	5
y					

(7)

x	1	2	3	4	5
y					

(8)

x	1	2	3	4	5
y					

(9)

x	1	2	3	4	5
y					

(10)

x	1	2	3	4	5
y					

# 1 4 - 2 比例 ( 1 )

A . 4 m で 1 2 0 円のテープがあります。次の問いに答えなさい。

- 8 m の値段を求めなさい。
- 5 m の値段を求めなさい。
- m の値段を求めなさい。

B . 時速 5 0 km で走る自動車が 時間に進む距離を  $y$  km とする。  
このとき、次の問いに答えなさい。



( 1 ) 次の表を完成しなさい。

(時間)	0	1	2	3	4	5	6	7	...
$y$ (km)									...

- ( 2 ) 気づいたことをまとめなさい。
- ( 3 )  $y$  を の式で表しなさい。

## 変数 , 定数 , 比例 , 比例定数

C . 次の問いに答えなさい。

- ( 1 ) 底辺が 1 6 cm , 高さが cm の三角形の面積を  $y$   $cm^2$  とする。  
次の問いに答えなさい。  
次の表を完成させなさい。

(cm)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
$y$ ( $cm^2$ )												...

$y$  を の式で表し、比例しているかどうか言いなさい。

高さが 7 cm のときの面積を言いなさい。

- ( 2 ) 次の各々について、 $y$  を の式で表し、比例するものはどれか。また、比例する場合、比例定数を言いなさい。
  - 1 辺が cm の正方形の周りの長さを  $y$  cm とする。
  - 4 0 人のクラスで、今日の出席者は 人、欠席者は  $y$  人である。
  - 5 m で 3 0 円の針金があり、 m の代金は  $y$  円である。

D . 教科書 P 1 0 2 問 1 問 2 P 1 0 3 問 3 , 問 4 , 問 5

## 1 4 - 3 比例 ( 2 )

A . 次の各々について、 $y$ を の式で表し、比例するものはどれか。また、比例する場合、比例定数を言いなさい。

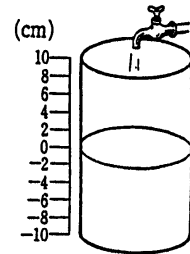
500円で、1冊 円のノートを買ったときの残金は $y$ 円になる。

底辺が  $\text{cm}$  , 高さが  $4\text{cm}$ の三角形の面積は $y$  。

24kmの道のりを、毎時  $\text{km}$ の速さで進むと $y$ 時間かかる。

B . 次の問いに答えなさい。

- ( 1 ) 水位  $0\text{cm}$ を目盛りの位置の基準として、毎分  $2\text{cm}$ ずつ水位が高くなるように水を入れていく。水位  $0\text{cm}$ のときの時間を  $0$ 分として、それから 分後の水位を  $y\text{cm}$  とする。次の問いに答えなさい。



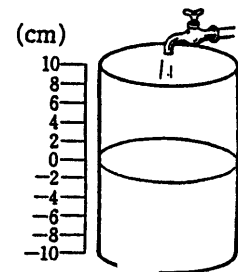
次の表を完成しなさい。

(分)	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
$y$ (cm)													

$y$ を の式で表しなさい。

の値が2倍, 3倍, 4倍となると, ...対応する  $y$ の値はどのように変わりますか。

- ( 2 ) 水位  $0\text{cm}$ を目盛りの位置の基準として、毎分  $2\text{cm}$ ずつ水をぬいていく。水位  $0\text{cm}$ のときの時間を  $0$ 分として、それから 分後の水位を  $y\text{cm}$ とする。



次の問いに答えなさい。

次の表を完成しなさい。

(分)	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
$y$ (cm)													

水位  $0\text{cm}$ から何分後に空になりますか。

**変域, 不等号**

C. 次の式で表される  $x, y$  の関係のうち、比例するものはどれか。また、そのときの比例定数を答えよ。

$$y = -5 \quad y = 9 \quad y = \frac{3}{x} \quad y = 16$$

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

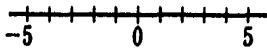
D. 教科書 P104 問6 P105 問7 P106 問8

◎不等号

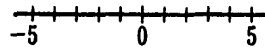
$$\begin{aligned} x \text{ は } 2 \text{ より大きい} &\Rightarrow x \square 2 & x \text{ は } 2 \text{ 以上である} &\Rightarrow x \square 2 \\ x \text{ は } 2 \text{ 以下である} &\Rightarrow x \square 2 & x \text{ は } 2 \text{ より小さい} &\Rightarrow x \square 2 \end{aligned}$$

☆数直線上に表しなさい。

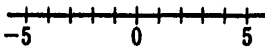
①  $x \geq -3$



②  $-2 \leq x < 4$

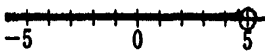


③  $-5 < x < 1$

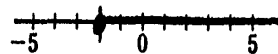


☆ 不等号を使って、表しなさい。

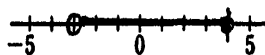
①



②



③



## 1 4 - 4 比例 ( 3 )

### A . 次の問いに答えなさい。

- (1) 次の式で表される  $x$  ,  $y$  の関係のうち、比例するものはどれか。記号で答えなさい。また、そのときの比例定数を答えよ。

$$y = \frac{1}{2}x \quad \frac{y}{x} = 10 \quad y = 2x - 1 \quad y = \frac{8}{x}$$

- (2)  $y$  が  $x$  に比例し、  $x$  ,  $y$  の値が下の表のように対応するとき、次の問いに答えなさい。

	0	1	2	3	4	5
y	0	3	(ア)	9	(イ)	15

表の(ア) , (イ)にあてはまる数を求めなさい。

$y$  を  $x$  の式で表しなさい。

$x$  の変域が  $-2 \leq x \leq 1$  のとき、 $y$  の変域を求めなさい。

### B . $y$ は $x$ に比例し、 $x = 7$ のとき $y = -21$ である。次の問いに答えなさい。

$y$  を  $x$  の式で表しなさい。

$x = 10$  のとき、 $y$  の値を求めなさい。

$y = 12$  のときの  $x$  の値を求めなさい。

(1)

$x$  の変域が  $0 \leq x \leq 5$  のとき、 $y$  の変域を求めなさい。

- (2)  $y$  は  $x$  に比例し、  $x = -3$  のとき  $y = 6$  である。  $x = 2$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

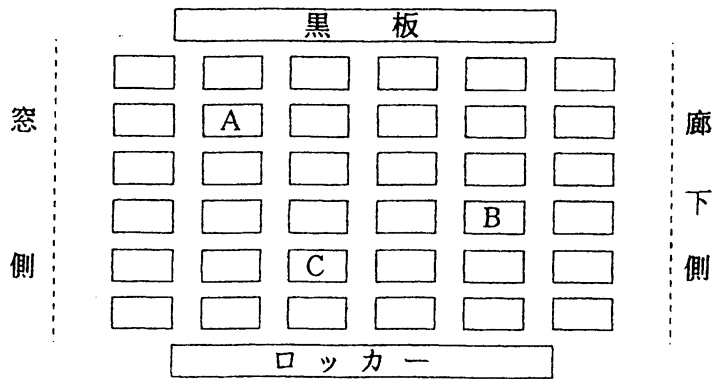
- (3)  $y$  は  $x$  に比例し、  $x = 8$  のとき  $y = -2$  である。  $y = -1$  のときの  $x$  の値を求めなさい。

### D . 教科書 P 106 問 9

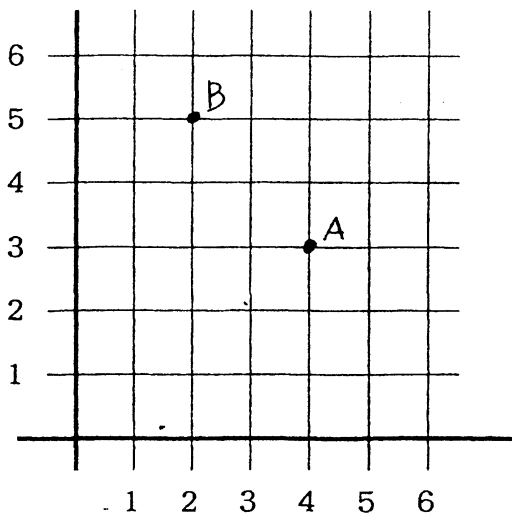
# 14-5 座標

A. 次の問いに答えなさい。

(1) 教室の A君、Bさん、Cさんの位置はどう表せるだろうか。



(2) 下の図の点A、Bの位置はどのように表したらよいだろうか。

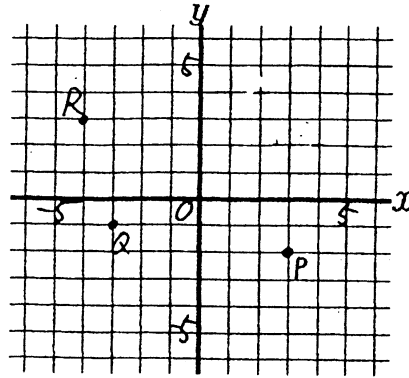


(3) 右の図の点P, Q, Rの位置はどの様に表したらよいだろうか。

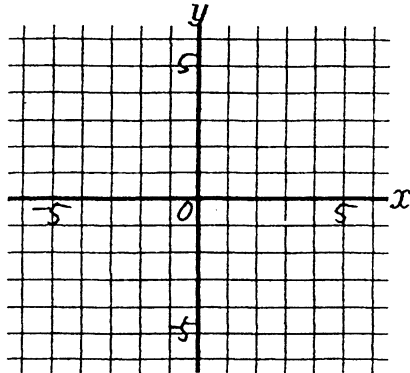
P.....

Q.....

R.....

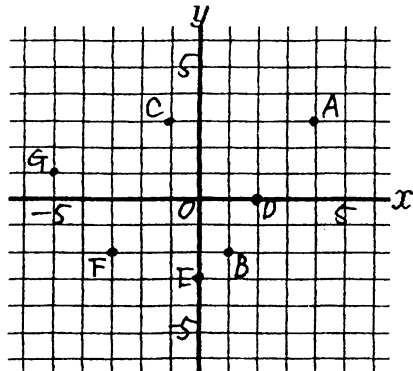


B. (1) 右にある点A~Kを図に書き込みなさい。



- A (6, 2)
- B (4, 5)
- C (-3, -2)
- D (4, -5)
- E (-4, 5)
- F (-6, 2)
- G (-5, -4)
- H (0, 3)
- I (5, 0)
- J (-2, 0)
- K (0, -1)

(2) 下の図で、点A~Gの座標を答えなさい。



(3) (2)の点A, 点Bのx軸、y軸、原点について対称な点の座標を求めなさい。



# 1 4 - 6 比例のグラフ (1)

A.  $y = 2$  で、対応する  $x$ ,  $y$  の値を下の表に書きなさい。

	...	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	
$y$																								

B. 次の問いに答えなさい。

(1) グラフシートに表の  $x$ ,  $y$  の組を座標とする点をとりにさい。

(2)  $y = -2$  で、対応する  $x$ ,  $y$  の値を下の表に書き、そのグラフをグラフシートに書きなさい。

	...	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	
$y$																								

(3)  $x$  の値が1増加すると、 $y$  の値はいくら増加、あるいは減少しますか。

(4) 比例のグラフの特徴を考えてみよう。

$y = ax$  のグラフ

C. 次の比例のグラフを書きなさい。

$$y = \frac{1}{3}x \qquad y = -\frac{3}{4}x$$

D. 次の比例のグラフを書きなさい。

$$y = 4 \qquad y = -3 \qquad y = \frac{1}{2}x \qquad y = -\frac{2}{3}x$$

E. 教科書 P 109 問1, 問2 教科書 P 110 問3, 問4, 問5

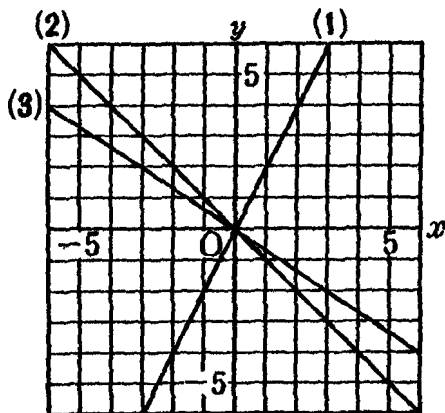
教科書 P 111 問6

# 1 4 - 7 比例のグラフ (2)

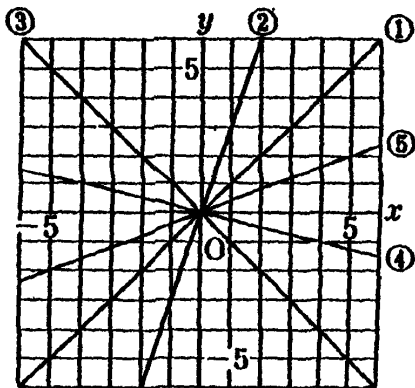
A. 次の比例のグラフを書きなさい。

$$y = \quad y = -\frac{1}{4}x \quad y = \frac{2}{5}x$$

B. 下の(1)~(3)のグラフの式を求めなさい。



C. 次のグラフの式を求めなさい。



D. 教科書 P 1 1 2 問 7, 教科書 P 1 1 3 練習問題

## 1 4 - 8 反比例

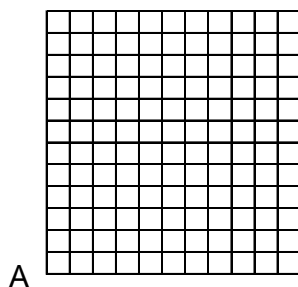
A. 面積が  $8 \text{ cm}^2$  の長方形の横を  $x \text{ cm}$  , 縦を  $y \text{ cm}$  とするとき、次の問いに答えなさい。

面積が  $8 \text{ cm}^2$  の長方形を、右の図のように頂点の1つが A になるようにして、いくつか書いてみましょう。

ただし、1目盛りは  $1 \text{ cm}$  とします。

下の表を完成しよう。

cm	1	2	3	4	5	6	7	8
y cm								



気が付いたことをまとめてみよう。

$y$  を  $x$  の式で表してみよう。

### 反比例 , 比例定数

B. 次の問いに答えなさい。

(1)

$y = \frac{8}{x}$  について、下の表を完成しなさい。

	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
y									/								

$y = -\frac{8}{x}$  について、下の表を完成しなさい。

	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
y									/								

気が付いたことをまとめなさい。

(2)  $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

$y$  は  $x$  に反比例し、比例定数が  $18$  である。

$y$  は  $x$  に反比例し、  $x = 2$  のとき、  $y = -6$  である。

C. 次の問いに答えなさい。

(1) 次の式で表される  $y$  ,  $x$  の関係のうち、反比例するものはどれか。また、そのときの比例定数を答えなさい。

$$y = \frac{4}{x} \quad y = \frac{x}{5} \quad y = -\frac{8}{x} \quad y = 10 \quad \frac{y}{x} = -7$$

(2)  $y$  は  $x$  に反比例し、  $x = -3$  のとき、  $y = 6$  である。  $y$  を  $x$  の式で表し、  $x = 2$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

D. 教科書 P 114 問1 P 115 問2 P 116 問3, 問4, 問5, 問6

## 1 4 - 9 反比例のグラフ ( 1 )

A .  $y = \frac{6}{x}$  について、次の問いに答えなさい。

( 1 ) 対応表を完成しなさい。

	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
y							/						

( 2 ) グラフシートに表の  $x$  ,  $y$  の組の値を座標とする点を取りなさい。

B . 次の問いに答えなさい。

( 1 )  $y = \frac{6}{x}$  のグラフをグラフシートに書きなさい。

( 2 )  $y = -\frac{6}{x}$  のグラフをグラフシートに書きなさい。

( 3 ) 反比例のグラフの特徴を考えてみよう。

関数  $y = \frac{a}{x}$  のグラフ , 双曲線

C . 次の反比例のグラフを書きなさい。

$$y = \frac{4}{x}$$

$$y = -\frac{9}{x}$$

$$y = \frac{12}{x}$$

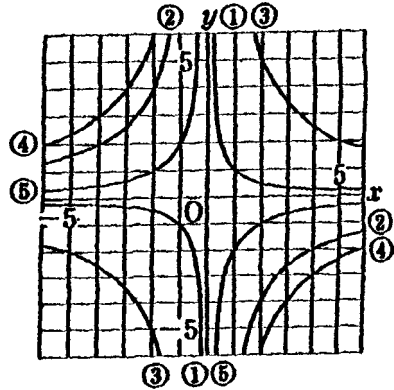
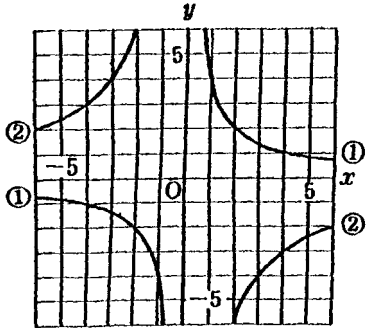
D . 教科書 P 1 1 7 問 1 , 問 2 , 問 3 P 1 1 8 問 4 P 1 1 9 問 5

# 1 4 - 1 0 反比例のグラフ ( 2 )

A. 次の反比例のグラフを書きなさい。

$$y = -\frac{8}{x} \qquad y = \frac{16}{x}$$

B. 下の , のグラフの式を求めなさい。 C. 次のグラフの式を求めなさい。



D. 次の各々について、 $y$ を の式で表し、反比例するものはどれか。また、反比例する場合、比例定数を言いなさい。

1個70円のみかんを 個買ったときの代金は $y$ 円である。

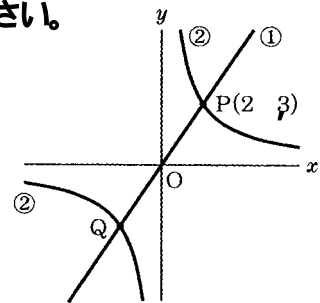
1000円で1冊120円のノートを 円買うと、おつりは $y$ 円である。

底辺が  $cm$  , 高さが $y cm$ の三角形の面積は $20 cm^2$ である。

E. 右のグラフは比例、反比例のグラフで点 $P(2, 3)$ と点 $Q$ はこの2つのグラフ上にある。次の問いに答えなさい。

(1) 点 $Q$ の座標を求めなさい。

(2) , について、 $y$ を の式で表しなさい。



E. 教科書 P 1 2 0 練習問題 P 1 2 2 問1, 問2, 問3, 問4

P 1 2 3 4章 学習のまとめ P 1 2 4 4章の問題