

## 必修 問題 [1]

5点up  
アドバイス

39

比例  $\rightarrow x$  と  $y$  の比が一定。 反比例  $\rightarrow x$  と  $y$  の積が一定。

1 <比例・反比例> 次の(1)~(4)のそれぞれについて,  $x$  と  $y$  の間の関係式を調べ,  $y$  が  $x$  に比例するときは比例, 反比例するときは反比例と書き, 比例も反比例もしないときは×印を書きなさい。

(1) 周の長さが 20 cm である長方形の縦の長さを  $x$  cm, 横の長さを  $y$  cm とするとき。

\_\_\_\_\_

(2) 100 km 離れた 2 地点間を, 毎時  $x$  km の速さで  $y$  時間で往復するとき。

\_\_\_\_\_

(3) 半径が  $x$  cm である円の面積を  $y$  cm<sup>2</sup> とするとき。

\_\_\_\_\_

(4) 1 個 50 円の品物を  $x$  個買うときの代金を  $y$  円 とするとき。

\_\_\_\_\_

5点up  
アドバイス

40

求める式を, まず  $y = ax$ ,  $y = \frac{a}{x}$  とおいて考える。

2 <比例・反比例の式> 次の各問いに答えなさい。

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

\_\_\_\_\_

(2)  $y$  は  $x$  に反比例し,  $x = 2$  のとき  $y = -6$  である。  $x = -4$  のとき  $y$  の値を求めなさい。

\_\_\_\_\_

(3) 比例を表す式  $y = ax$  において,  $x = 3$  のとき  $y = 6$  である。  $a$  の値を求めなさい。

\_\_\_\_\_

5点up  
アドバイス

41

比が一定なのか, 積が一定なのかを考える。

3 <比例・反比例の式> 半径 0.5 cm の車輪が, レールの上を回転して進んでいくとき, 車輪の回転数を  $x$ , 車輪の進む距離を  $y$  cm として,  $x$  と  $y$  の関係式を求めなさい。ただし, 円周率は  $\pi$  を用いること。

\_\_\_\_\_

# 必修 問題 [2]

5点up  
アドバイス

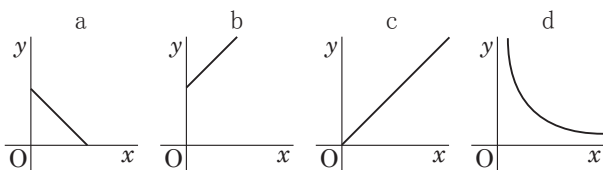
42

比例 → 原点を通る直線。 反比例 → 曲線。

1 <比例・反比例とグラフ> 次の(1), (2)のそれぞれの文で示された  $x$  と  $y$  について, その関係を表している文をA群から, グラフをB群から1つずつ選び, 記号で答えなさい。

(A群) ア.  $y$  は  $x$  に比例する。 イ.  $y$  は  $x$  に反比例する。  
ウ.  $x$  と  $y$  の和が一定である。 エ.  $x$  と  $y$  の差が一定である。

(B群)



(1) ある体育館の屋根に, ペンキを  $x \text{ m}^2$  ぬったとき, ぬり残した面積は  $y \text{ m}^2$  である。

(2) 一定の道のりを毎時  $x \text{ km}$  の割合で行くと,  $y$  時間かかる。

5点up  
アドバイス

43

求める1次関数を, まず  $y = ax + b$  とおいてみる。

2 <1次関数の式> 次の各問いに答えなさい。

(1) 下の表で示されている  $x$  と  $y$  の関係を式で表しなさい。

$x$	...	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	7	5	3	1	-1	...

(2) グラフが, 点 (6, 1) を通り, 傾きが  $\frac{2}{3}$  となる1次関数の式を求めなさい。

5点up  
アドバイス

44

グラフが平行 → 傾きが同じ。(変化の割合) = (傾き)

3 <1次関数> (1)~(3)にあてはまる1次関数を, ①~⑥より選びなさい。

①  $y = x$     ②  $y = -2x - 2$     ③  $y = 3x - 4$     ④  $y = -\frac{2}{3}x + 2$     ⑤  $y = x - 3$     ⑥  $y = -x$

(1) グラフが, たがいに平行になるのはどれとどれか。

(2) 変化の割合が, 最も大きいのはどれか。

(3)  $x$  の変域が  $0 \leq x \leq 6$  のとき,  $y$  の変域が  $-2 \leq y \leq 2$  であるのはどれか。

## 完成 問題 [1]

### 1 次の各問いに答えなさい。 **5点upアドバイス** 40

(1) 反比例の関係  $y = \frac{a}{x}$  で、 $x = 4$  のとき  $y = 1$  ならば、 $a$  の値はどれだけか求めなさい。このとき  $x = -2$  とすれば、 $y$  の値はどれだけか求めなさい。

(2)  $y$  は  $x$  に比例し、 $x = 2$  のとき  $y = -6$  である。このとき  $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

### 2 次の各問いに答えなさい。 **5点upアドバイス** 43・44

(1)  $y$  は  $x$  の 1 次関数で、 $x$  と  $y$  とは右の表のように対応している。 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

$x$	..... 12 .....	14 .....
$y$	..... 25 .....	31 .....

(2) 直線  $y = 3x + 5$  に平行で、点  $(0, 2)$  を通る直線の式を求めなさい。

(3) 関数  $y = -x + 6$  において、 $x$  の変域が  $2 \leq x \leq a$  であるとき、 $y$  の変域が  $1 \leq y \leq b$  であった。このとき、 $a$  と  $b$  の値を求めなさい。

### 3 1000 $\text{cm}^3$ の水そうに、毎分 $x \text{ cm}^3$ の割合で水を入れるとき、満水になるまでに要した時間を $y$ 分とする。このとき、次の各問いに答えなさい。 **5点upアドバイス** 39 ~ 44

(1) 2 つの変数  $x$  と  $y$  の関係を、比例、反比例ということばを使って答えなさい。

(2) 毎分  $40 \text{ cm}^3$  の割合で水を入れるとすると、何分で満水になるか求めなさい。

(3)  $y$  の変域を  $1 < y < 20$  とするとき、 $x$  の変域を不等号を使った式で表しなさい。

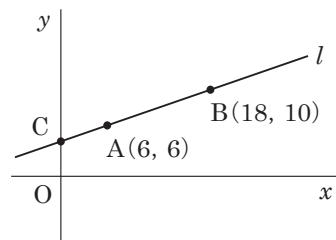
(4) (3) より、20 分以内で満水にするには、水をどのくらいの割合で水そうに入れなければならないか求めなさい。

## 完成 問題 [2]

1  $y$  が  $x$  の関数で、そのグラフは右のような 2 点  $AB$  を通る直線  $l$  になるという。

次の  にあてはまる数または式を答えなさい。 **5点upアドバイス** 43・44

(1) この関数を式で表すと  $y = \text{$  である。

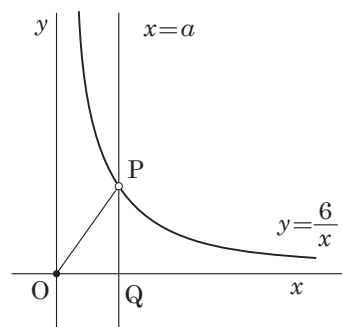


(2) この関数で  $x$  の変域を  $3 < x < 10$  としたときの  $y$  の変域は  $\text{$   $< y < \text{$  である。

(3) 直線  $l$  と  $y$  軸の交点を  $C$ 、 $x$  軸上を動く点を  $P(t, 0)$  とする。 $t$  の範囲が  $t > 0$  のとき、四角形  $ACOP$  の面積  $S$  を  $t$  の式で表すと  $S = \text{$  である。

2 右の図のように  $y$  軸に平行な直線  $x = a$  ( $a > 0$ ) が、反比例の関係  $y = \frac{6}{x}$  ( $x > 0$ ) を表すグラフと点  $P$  で交わっており、 $x$  軸と点  $Q$  で交わっている。このとき、次の各問いに答えなさい。 **5点upアドバイス** 39 ~ 44

(1)  $a = 2$  のとき線分  $PQ$  の長さを求めなさい。



(2)  $a$  の値が増加するとき、 $\triangle OPQ$  の面積の変化はどのようになるか。次のア～オから正しいものを 1 つ選び、その記号を書きなさい。

- ア．つねに増加する。    イ．つねに減少する。    ウ．一定である。  
エ．ある値を境として、増加から減少に変わる。    オ．ある値を境として、減少から増加に変わる。

3 平面上に 3 点  $A(-2, 0)$ 、 $B(4, 2)$ 、 $C(-4, 6)$  がある。次の各問いに答えなさい。

**5点upアドバイス** 43・44

(1) 直線  $BC$  の方程式を求めなさい。

(2)  $y = \frac{3}{4}x + k$  が  $\triangle ABC$  (周も含む) と交わる時、 $k$  の値の範囲を求めなさい。