



単元 20

反比例

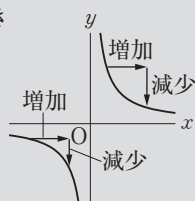
覚えよう！

1 y が x の関数で、 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ という式で表されるとき、 y は x に^{はんびれい}反比例するといい、 a を比例定数という。

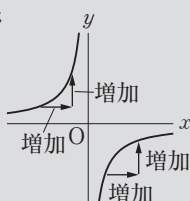
反比例 $y = \frac{a}{x}$ では、積 xy は一定であり、その値は比例定数 a に等しくなる。

2 反比例のグラフ 反比例 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ のグラフは、次のような^{そうきょくせん}双曲線とよばれるなめらかな2つの曲線になる。

① $a > 0$ のとき



② $a < 0$ のとき



・ $a > 0$ のときは、グラフは右上と左下に現れる。

・ $a < 0$ のときは、グラフは左上と右下に現れる。



チェック① 反比例

例題 面積が 16cm^2 の長方形の縦を $x\text{ cm}$ 、横を $y\text{ cm}$ として、 y を x の式で表しなさい。また、比例定数を答えなさい。

解 (縦) $\times$ (横) = (長方形の面積) だから、 $xy = 16$

よって、 $y = \frac{16}{x}$ となる。 $y = \frac{a}{x}$ の形であるから、 y は x に反比例する。

$y = \frac{a}{x}$ の a が比例定数だから、 $y = \frac{16}{x}$ の比例定数は16。

x	...	1	2	4	8	...
y	...	16	8	4	2	...

答 式... $y = \frac{16}{x}$ 、比例定数...16

確認問題① 60km の道のりを時速 $x\text{ km}$ で進むときにかかる時間を y 時間として、次の問いに答えなさい。

□(1) y を x の式で表しなさい。また、比例定数を答えなさい。

式〔 〕 比例定数〔 〕

□(2) x の値に対応する y の値を求め、右の表の **ア**～**エ** にあてはまる数を書きなさい。

x	...	1	2	3	4	5	...
y	...	60	ア	イ	ウ	エ	...

ア〔 〕 **イ**〔 〕 **ウ**〔 〕 **エ**〔 〕

□(3) x の値が2倍、3倍、4倍になると、対応する y の値はそれぞれ何倍になりますか。

〔 〕



チェック② 反比例の式の求め方

例題 y は x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=4$ である。 y を x の式で表しなさい。

解 $y = \frac{a}{x}$ に $x=6$ 、 $y=4$ を代入すると、 $4 = \frac{a}{6}$ 、 $a=24$ ← 比例定数は24

したがって、 $y = \frac{24}{x}$

答 $y = \frac{24}{x}$

確認問題② y は x に反比例し、 $x=5$ のとき $y=-6$ である。次の問いに答えなさい。

□(1) y を x の式で表しなさい。

〔 〕

□(2) $x=2$ 、 $x=-10$ のときの y の値をそれぞれ求めなさい。

$x=2$ 〔 〕 $x=-10$ 〔 〕

□(3) $y=-3$ のときの x の値を求めなさい。

〔 〕



チェック3 反比例のグラフ(1)

例題 $y = \frac{6}{x}$ について、下の表のア、イにあてはまる数を求め、そのグラフをかきなさい。

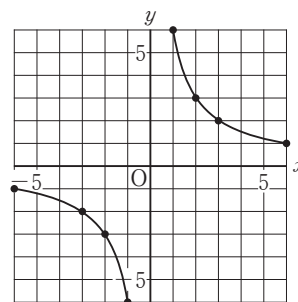
x	...	-6	-3	-2	-1	0	1	2	3	6	...
y	...	-1	-2	-3	ア		6	3	イ	1	...

解 $y = \frac{6}{x}$ に、 x の値を代入して、 y の値を求める。

$$\text{ア} \cdots y = \frac{6}{-1} = -6 \quad \text{イ} \cdots y = \frac{6}{3} = 2$$

グラフは、上の表を見て、対応する x 、 y の値の組を座標とする点 $(-6, -1)$ 、 $(-3, -2)$ 、 $(-2, -3)$ 、 $(-1, -6)$ 、 $(1, 6)$ 、 $(2, 3)$ 、 $(3, 2)$ 、 $(6, 1)$ をとり、なめらかな曲線で結ぶ。← 2つの点の間どうしを直線で結んではいけない。グラフは、右の図のように、なめらかな2つの曲線(双曲線)になる。

答 ア $\cdots -6$ 、イ $\cdots 2$ 、グラフは右の図



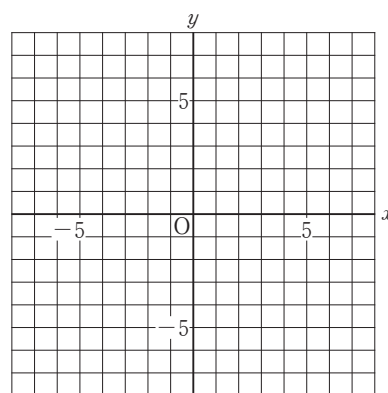
確認問題3 下の表の空欄をうめて、反比例のグラフをかきなさい。

□(1) $y = \frac{12}{x}$

x	...	-6	-4	-3	-2	0	2	3	4	6	...
y	...										...

□(2) $y = -\frac{8}{x}$

x	...	-8	-4	-2	-1	0	1	2	4	8	...
y	...										...



チェック4 反比例のグラフ(2)

例題 右の反比例のグラフについて、 y を x の式で表しなさい。

解 グラフが通る点の x 座標、 y 座標の値を $y = \frac{a}{x}$ に代入して、 a の値を求める。

(または、 $xy = a$ として、 a の値を求めてもよい。)

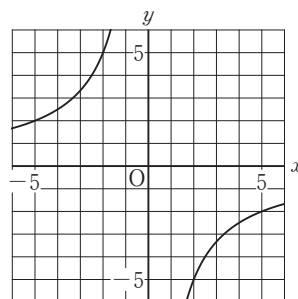
グラフ上の1点の座標を読みとると、 $(2, -5)$ ← x 座標も y 座標も整数である点の座標を読みとる。

$x = 2$ 、 $y = -5$ を $y = \frac{a}{x}$ に代入して、

$$-5 = \frac{a}{2}, \quad a = -10$$

したがって、 $y = -\frac{10}{x}$

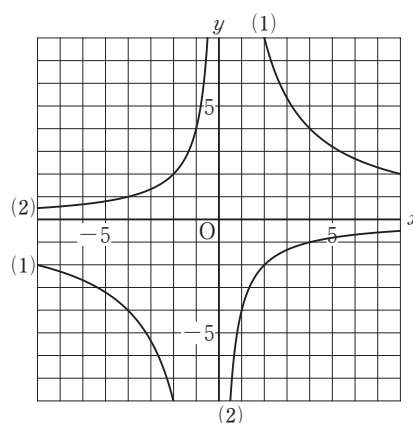
答 $y = -\frac{10}{x}$



確認問題4 右の図の(1)、(2)のそれぞれの反比例のグラフについて、 y を x の式で表しなさい。

□(1) []

□(2) []





比例と反比例の利用

覚えよう！

1 y が x に比例するとき、場合に応じて、次のような性質を利用する。

- ① $y = ax$ (a は比例定数) と表される。
- ② $\frac{y}{x}$ の値は一定で、比例定数に等しい。
- ③ x の値が 2 倍、3 倍、…になると、 y の値も 2 倍、3 倍、…になる。

2 y が x に反比例するとき、場合に応じて、次のような性質を利用する。

- ① $y = \frac{a}{x}$ (a は比例定数) と表される。
- ② xy の値は一定で、比例定数に等しい。
- ③ x の値が 2 倍、3 倍、…になると、 y の値は $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍、…になる。



チェック① 比例の利用

例題 あるばねに、 x g のおもりをつるしたときののびを y mm とすると、 x と y の関係は下の表のようになった。あとの問いに答えなさい。

x (g)	0	10	20	30	...	60
y (mm)	0	3	6	9	...	

- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) おもりが 60g のときのばねののびは何mmですか。
- (3) ばねが 36mm のびるのは、何g のおもりをつるしたときですか。

解 (1) おもりの重さが 2 倍、3 倍、…になると、ばねののびも 2 倍、3 倍、…になるから、 y は x に比例する。

$x=10$ のとき $y=3$ であるから、比例定数は、 $\frac{y}{x} = \frac{3}{10} = 0.3$ である。

したがって、 $y = 0.3x$

[別解] 10g でばねが 3 mm のびるから、1 g では、 $3 \div 10 = 0.3$ (mm) のびる。

よって、 x g では $0.3x$ mm のびるので、 $y = 0.3x$

(2) $y = 0.3x$ に $x=60$ を代入して、 $y = 0.3 \times 60 = 18$ (mm)

[別解] 60g は 10g の 6 倍だから、 $y = 3 \times 6 = 18$ (mm)

(3) $y = 0.3x$ に $y=36$ を代入して、 $36 = 0.3x$ 、 $x = 120$ (g)

答 (1) $y = 0.3x$ (2) 18mm (3) 120g

確認問題 1 地上での気温が 0°C のとき、標高 x m の地点での気温を $y^\circ\text{C}$ とすると、 x と y の関係は下の表のようになった。あとの問いに答えなさい。

x (m)	0	600	1200	1800	2400	
y ($^\circ\text{C}$)	0	-4	-8	-12	-16	

■(1) y を x の式で表しなさい。

[]

■(2) 標高 5400m の地点での気温は何 $^\circ\text{C}$ ですか。

[]

■(3) 気温が -26°C となるのは、標高何mの地点ですか。

[]



チェック② 反比例の利用

例題 ある水そうから毎分 x L ずつ水をぬくとき、水そうが空になるのにかかる時間を y 分とすると、 x と y の関係は下の表のようになった。あとの問いに答えなさい。

x (L)	10	20	30	...	90
y (分)	36	18	12	...	

- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) 毎分 90L ずつ水をぬくとき、水そうが空になるのは何分後ですか。
- (3) 水そうが24分で空になったとき、毎分何Lずつ水をぬきましたか。

解 (1) 1 分間にぬく水の量が 2 倍、3 倍、... になると、空になるのにかかる時間は $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍、... になるから、 y は x に

反比例する。比例定数は、 $xy = 10 \times 36 = 360$ したがって、 $y = \frac{360}{x}$

(2) $y = \frac{360}{x}$ に $x = 90$ を代入して、 $y = \frac{360}{90} = 4$ (分後)

(3) $xy = 360$ に $y = 24$ を代入して、 $24x = 360$ 、 $x = 15$ (L)

答 (1) $y = \frac{360}{x}$ (2) 4 分後 (3) 15L

確認問題② 次の問いに答えなさい。

- (1) A 地点から B 地点までの道のりを分速 x m で進むときにかかる時間を y 分とすると、 x と y の関係は下の表のようになった。あとの問いに答えなさい。

x (m/min)	50	100	150		300	
y (分)	120	60	40			

- ① y を x の式で表しなさい。

[]

- ② 分速 300m で進むときにかかる時間は何分ですか。

[]

- ③ かかる時間が25分になるのは、分速何m で進むときですか。

[]

- (2) 右の図のように、2つの歯車がかみ合っているとき、(歯数) $\times$ (1秒間の回転数) の値は等しい。歯車 A の歯数は30で、毎秒18回転している。歯車 B の歯数が x で、毎秒 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。

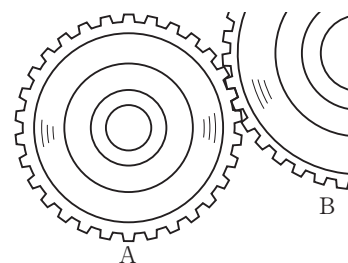
[]

- ② 歯車 B の歯数が36のとき、B は毎秒何回転しますか。

[]

- ③ 歯車 B が毎秒12回転するとき、B の歯数を求めなさい。

[]



B

A

練習問題

その1

20
単元
1

1 反比例 1分間に5Lの割合で水を入れると1時間でいっぱいになる水そうがある。この水そうに、毎分 x Lずつ水を入れると y 分でいっぱいになるとして、次の問いに答えなさい。

□(1) y を x の式で表しなさい。また、比例定数を答えなさい。

式〔 〕 比例定数〔 〕

□(2) 下の表の $A \sim O$ にあてはまる数を求めなさい。

x	2	3	5	6	10	15	...
y	A	I	60	ウ	E	O	...

A〔 〕 I〔 〕 ウ〔 〕

E〔 〕 O〔 〕

□(3) $y=12$ のときの x の値を求めなさい。

〔 〕

20
単元
2

2 反比例の式の求め方 y は x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=-10$ である。次の問いに答えなさい。

□(1) y を x の式で表しなさい。

〔 〕

□(2) $x=20$ のときの y の値を求めなさい。

〔 〕

□(3) $y=-5$ のときの x の値を求めなさい。

〔 〕

ヒントで
確認!

3 比例と反比例 次の(1)~(4)について、 y を x の式で表しなさい。また、 y が x に比例するものには○、反比例するものには△、どちらもでないものには×をつけなさい。

□(1) 100gで450円の牛肉 x gの代金は y 円である。

式〔 〕〔 〕

□(2) 1本80円の鉛筆を x 本買って、500円玉を出したときのおつりは y 円である。

式〔 〕〔 〕

□(3) 300mLのジュースを x 個のコップに同じ量ずつ分けると、コップ1個分のジュースの量は y mLである。

式〔 〕〔 〕

□(4) 面積が 64cm^2 の三角形の底辺を x cm、高さを y cmとする。

式〔 〕〔 〕

ヒント

$y=ax$ の形なら y は x に比例し、 $y=\frac{a}{x}$ の形なら y は x に反比例する。どちらもでないときは、比例でも反比例でもない。

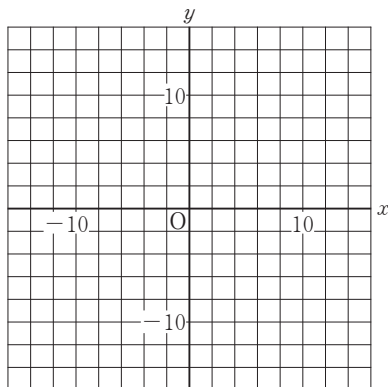
練習問題

その2

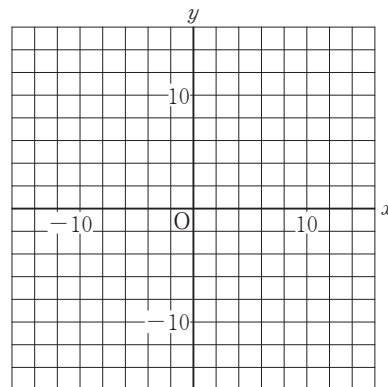
20
単元
3

1 反比例のグラフ 次の反比例のグラフをかきなさい。

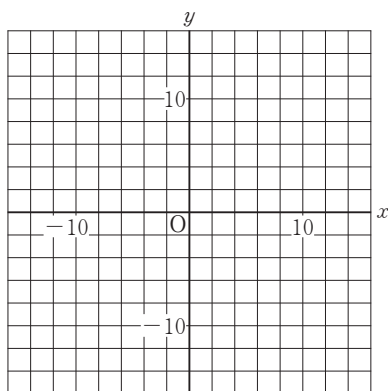
■(1) $y = \frac{20}{x}$



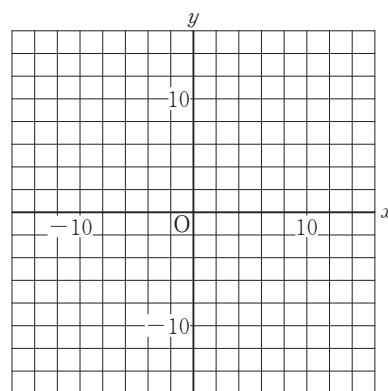
□(2) $y = -\frac{16}{x}$



□(3) $y = \frac{48}{x}$



■(4) $y = -\frac{32}{x}$



21
単元
1

2 比例の利用 直方体の形の水そうに、毎分一定の量の水を入れるとき、水を入れ始めてから x 分後の水の深さを y cm とすると、 x と y の関係は右の表のようになった。次の問いに答えなさい。

x (分後)	4	8	12	
y (cm)	10	20	30	

■(1) y を x の式で表しなさい。

[]

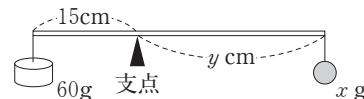
■(2) 水を入れ始めてから30分後の水の深さは何cm ですか。

[]

■(3) 水の深さが 55cm になるのは、水を入れ始めてから何分後ですか。

[]

22
単元
2

3 反比例の利用 右の図のように、天びんがつり合うとき、左と右の(おもりの重さ)×(支点からの距離)の値は等しい。右のおもりの重さを x g、支点からの距離を y cm 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) $x=12$ のときの y の値を求めなさい。

□(3) $y=18$ のときの x の値を求めなさい。

[]

[]

Key プラス

その1

20
単元
2

1 次の問いに答えなさい。

- (1) y は x に反比例し、 $x = -3$ のとき $y = 6$ である。 x や y が次の値のとき、それぞれに対応する y や x の値を求めなさい。

□① $x = 9$

■② $x = -\frac{3}{5}$

[]

[]

□③ $y = -2$

■④ $y = 12$

[]

[]

- (2) y は x に反比例し、 $x = 5$ のとき $y = -12$ である。 x や y が次の値のとき、それぞれに対応する y や x の値を求めなさい。

□① $x = 10$

■② $x = -15$

[]

[]

□③ $y = -8$

■④ $y = \frac{5}{6}$

[]

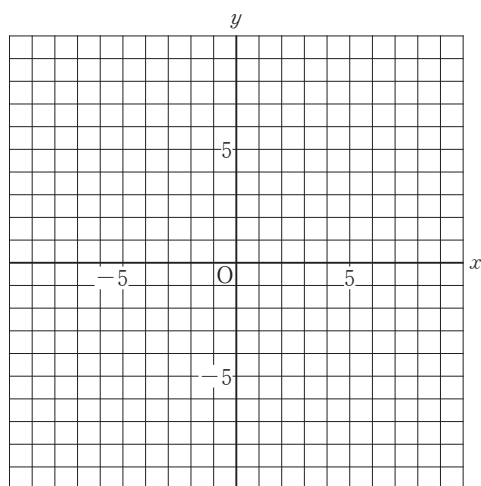
[]

20
単元
3

2 関数 $y = \frac{18}{x}$ の x の変域を $3 \leq x \leq 9$ として、次の問いに答えなさい。

- (1) 変域の部分について、グラフをかきなさい。

- (2) y の変域を求めなさい。



20
単元
4

3 右の図の①, ②は反比例のグラフである。次の問いに答えなさい。

- (1) ①, ②のグラフの式をそれぞれ求めなさい。

■① []

]

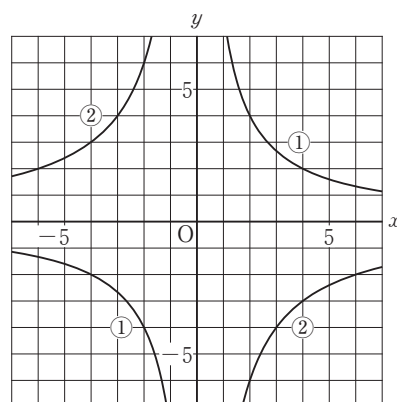
□② []

]

- (2) ①のグラフ上の x 座標が 6 である点の座標を求めなさい。

[]

]



Key プラス

その2



1 次の問いに答えなさい。

- (1) 点 $\left(a, \frac{3}{4}\right)$ が $y = -\frac{9}{x}$ のグラフ上の点であるとき、 a の値を求めなさい。

[]

- (2) 2点 $(7, -4)$, $(p, 14)$ が $y = \frac{a}{x}$ のグラフ上の点であるとき、 p の値を求めなさい。

[]

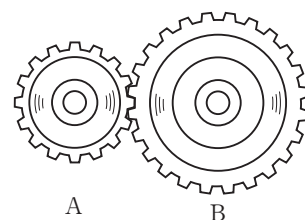
- (3) y が x に反比例していて、そのグラフは点 $(3, 12)$ を通るという。 x の変域が $6 \leq x \leq 9$ のとき、 y の変域を求めなさい。

[]

21
単元
1, 2

2 かみ合って回転している2つの歯車A, Bがある。次の問いに答えなさい。

- (1) 歯車Aの歯数は16, 歯車Bの歯数は24とする。歯車Aが毎秒 x 回転するとき、歯車Bが毎秒 y 回転するとして、 y を x の式で表しなさい。



[]

- (2) 歯車Aの歯数は16で、毎秒5回転している。このとき、歯車Bの歯数が x で、毎秒 y 回転するとして、 y を x の式で表しなさい。

[]



3 Aさんは分速80m, Bさんは分速40mで、80m先にあるバス停に向かって、同じ地点から同時に歩き始めた。次の問いに答えなさい。

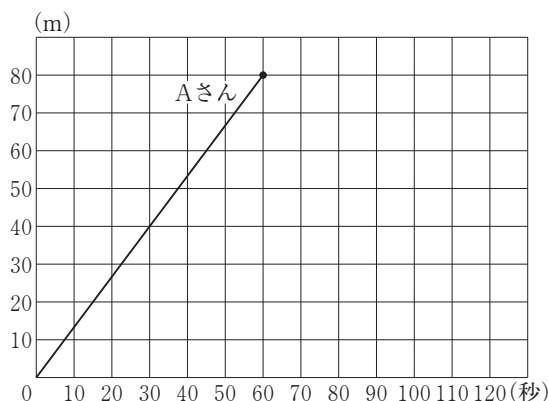
- (1) Bさんの進むようすを表すグラフを右の図にかき入れなさい。

- (2) 2人が歩き始めてから30秒後には、AさんとBさんは何m離れていますか。

[]

- (3) Aさんがバス停に着いたとき、Bさんは、バス停まであと何mですか。

[]



21
単元
2

4 水を入れるための管が8本ついている水そうがある。それぞれの管から1時間あたりに出る水の量は同じである。また、水そうをいっぱいにするのに、1本の管では2時間かかる。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 4本の管を使って水を入れると、いっぱいになるまでに何分間かかりますか。

[]

- (2) いっぱいになるまでにかかった時間が20分間であった。何本の管を使いましたか。

[]

必須!



重要用語と公式の穴埋め問題



次の空欄をうめなさい。

1 比例

単元18

いろいろな値をとる文字のことを **ア** という。
2つの変数 x , y があって, x の値を決めると,
それにともなう y の値もただ1つに決まるとき, y
は x の **イ** であるという。

変数のとりうる値の範囲を **ウ** といい, 不等号を使って表す。

y が x の関数で, $y=ax$ ($a \neq 0$) という式で表されるとき,
 y は x に **エ** するといい, a を **オ** という。

比例の式を求めるには, $y=ax$ とおき, 対応する x ,
 y の値を代入して, a の値を求める。

(例) y は x に比例し, $x=3$ のとき $y=6$ であるとき,

$y=ax$ に $x=3$, $y=6$ を代入すると,

カ $= a \times$ **キ**, $a =$ **ク**

よって, 式は $y =$ **ケ**

2 座標とグラフ

単元19

右の図で, 横の数直線を

ア (横軸),

縦の数直線を

イ (縦軸),

ア と **イ** を合わせて

ウ,

ア と **イ** の交点 **オ** を **エ** という。

右上の図の点 **プ** は, $x=3$, $y=2$ に対応している。これ
らの値の組み合わせを $(3, 2)$ と表し, 3 を点 **プ** の

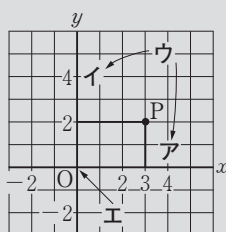
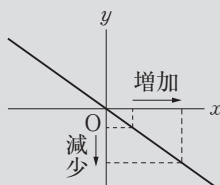
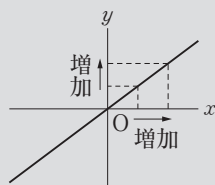
オ, 2 を点 **プ** の **カ**,

$(3, 2)$ を点 **プ** の **キ** という。

比例 $y=ax$ ($a \neq 0$) のグラフは, **ク**
を通る直線である。

① a **ケ** 0 のとき

② a **コ** 0 のとき



3 反比例

単元20

y が x の関数で, $y=\frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) という式で表されるとき,
 y は x に **ア** するといい, a を **イ** という。

反比例の式を求めるには, $y=\frac{a}{x}$ とおき, 対応する
 x , y の値を代入して, a の値を求める。

(例) y は x に反比例し, $x=2$ のとき $y=-6$ である

とき, $y=\frac{a}{x}$ に $x=2$, $y=-6$ を代入すると,

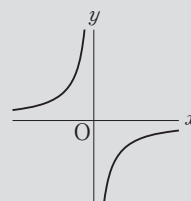
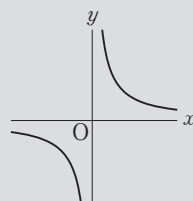
ウ $= \frac{a}{$ **エ** $, a =$ **オ**

よって, 式は $y =$ **カ**

反比例 $y=\frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) のグラフは, **キ** と
よばれるなめらかな2つの曲線になる。

① a **ク** 0 のとき

② a **ケ** 0 のとき



4 比例と反比例の利用

単元21

y が x に比例するとき, 場合に応じて, 次のような性質
を利用する。

① 式は, **ア** (a は比例定数) と表される。

② **イ** の値は一定で, 比例定数に等しい。

③ x の値が2倍, 3倍, ...になると,
 y の値も **ウ**, ...になる。

y が x に反比例するとき, 場合に応じて, 次のような
性質を利用する。

① 式は, **エ** (a は比例定数) と表される。

② **オ** の値は一定で, 比例定数に等しい。

③ x の値が2倍, 3倍, ...になると,
 y の値は **カ**, ...になる。

必須！

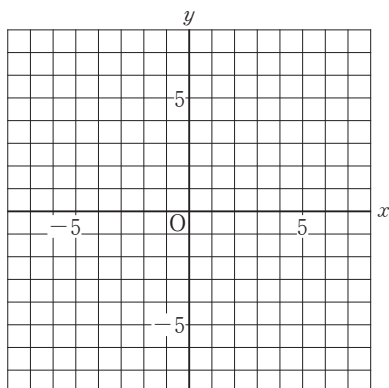


重要パターン問題①

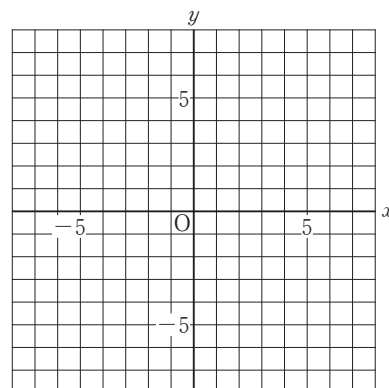
●比例・反比例のグラフ

1 比例・反比例のグラフ 次の式が表す比例や反比例のグラフをかきなさい。

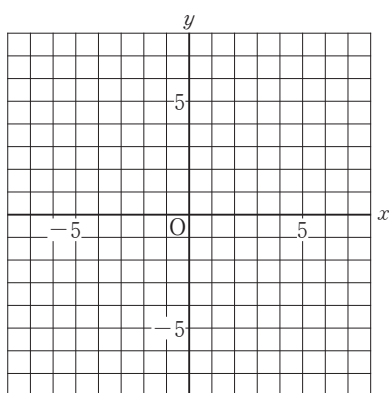
■(1) $y = \frac{2}{3}x$



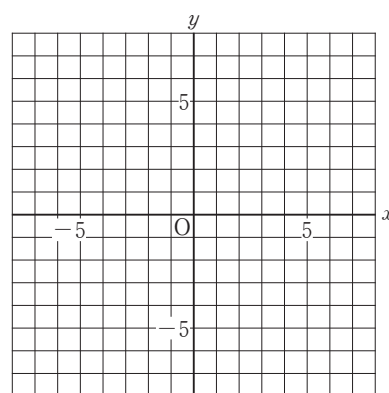
■(2) $y = 2x$



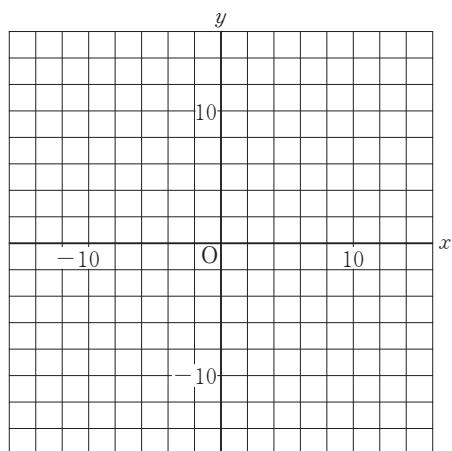
■(3) $y = -\frac{5}{4}x$



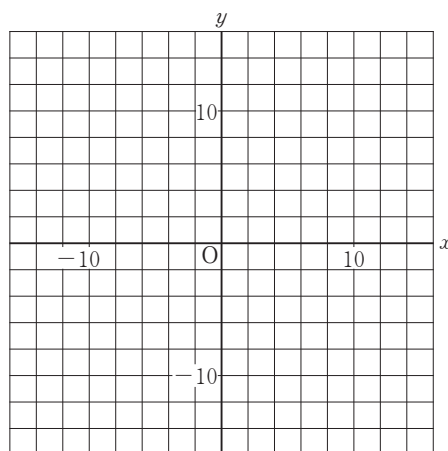
□(4) $y = -\frac{5}{6}x$



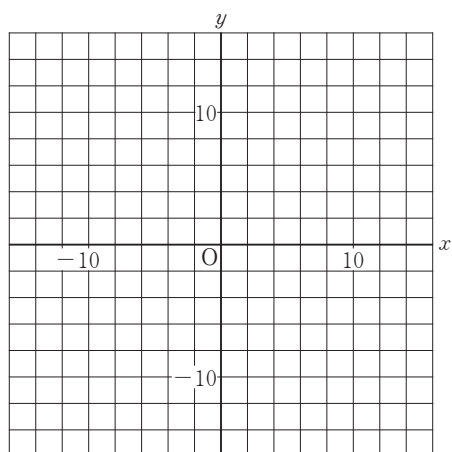
■(5) $y = \frac{16}{x}$



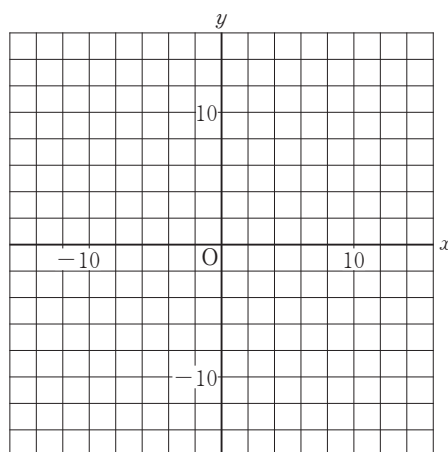
■(6) $y = \frac{12}{x}$



■(7) $y = -\frac{24}{x}$



□(8) $y = -\frac{28}{x}$



必須！



重要パターン問題②

●比例・反比例の式
とグラフが通る点**1** 比例の式とグラフ上の点 グラフが次の点を通る比例の式を求めなさい。

■(1) 点(3, 6)

■(2) 点(6, 3)

〔

〕

〔

〕

■(3) 点(-9, 3)

■(4) 点(2, -10)

〔

〕

〔

〕

■(5) 点(-8, -6)

□(6) 点(-15, 12)

〔

〕

〔

〕

2 反比例の式とグラフ上の点 グラフが次の点を通る反比例の式を求めなさい。

■(1) 点(3, 2)

■(2) 点(-2, 4)

〔

〕

〔

〕

■(3) 点(-4, -3)

■(4) 点(5, -4)

〔

〕

〔

〕

■(5) 点(2, 9)

□(6) 点(-8, 5)

〔

〕

〔

〕

3 比例のグラフから式を求める 右の直線①～④の式をそれぞれ求めなさい。

■①〔

〕

■②〔

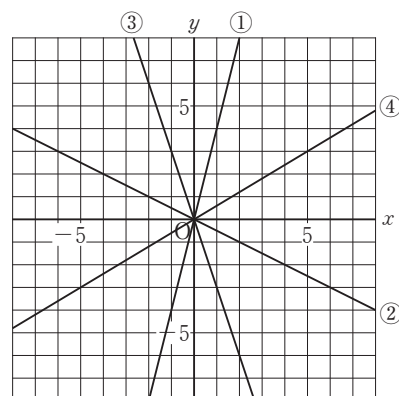
〕

□③〔

〕

□④〔

〕

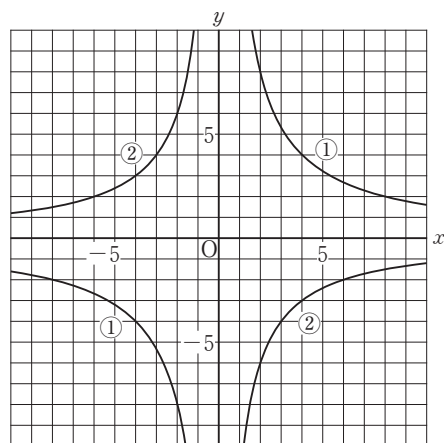
**4** 反比例のグラフから式を求める 右の双曲線①, ②の式をそれぞれ求めなさい。

■①〔

〕

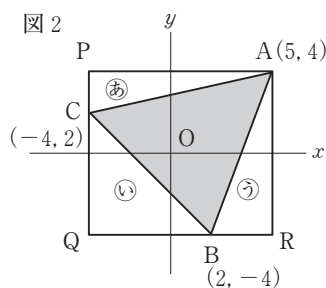
□②〔

〕



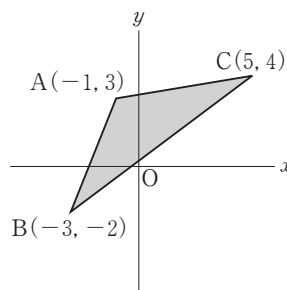
高得点をめざす問題①

座標の1めもりを1 cmとして、次の問いに答えなさい。



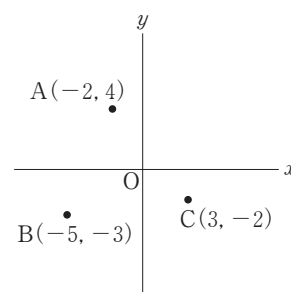
- 次の〔 〕にあてはまる数を書きなさい。

(2) 次のそれぞれの図で、三角形 ABC の面積を求めなさい。



() ()

- 四角形 ABCD が平行四辺形になるとき、辺 AD と辺 BC は平行で長さが等しくなる。点 C は点 B を右に〔ア 〕, 上に〔イ 〕移動させた点だから、点 A を右に〔ウ 〕, 上に〔エ 〕移動させた点が D になる。よって、点 D の座標は、(〔オ 〕,〔カ 〕)である。



-

() ()

差がつく！

高得点をめざす問題②

●グラフと図形

- 1** 右の図のように、比例 $y = \frac{3}{2}x$ と反比例 $y = \frac{a}{x}$ ($a > 0$) のグラフが2点P, Qで交わっている。点Pの x 座標が4のとき、次の問いに答えなさい。

(1) 次の①～③をそれぞれ求めなさい。

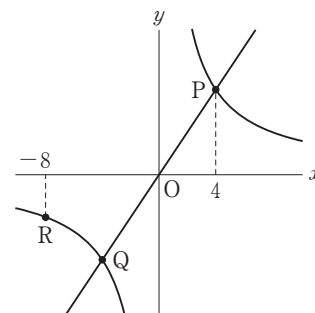
□① 点Pの y 座標

□② a の値

[] []

□③ 点Qの座標

[]



比例のグラフ、反比例のグラフは原点Oについて点対称になっているので、点Qは、点Pと原点Oについて、対称な位置にある。

- (2) $y = \frac{a}{x}$ のグラフ上に、 x 座標が -8 である点Rをとるとき、次の①, ②をそれぞれ求めなさい。

□① 点Rの y 座標

□② 三角形PQRの面積(座標の1めもりを1cmとする。)

[]

[]

- 2** 右の図で、直線①は比例 $y = \frac{1}{3}x$, 直線②は比例 $y = 2x$ のグラフである。

点Pは直線①上の点で、その x 座標は正である。点Pを通り y 軸, x 軸にそれぞれ平行な直線をひき、直線②と交わる点をQ, Rとする。

座標の1めもりを1cmとして、次の問いに答えなさい。

- (1) 点Pの x 座標が6のとき、PQ, PRの長さをそれぞれ求めなさい。

PQ[] PR[]

- (2) 点Pの x 座標を p とするとき、PQ, PRの長さをそれぞれ p を使った式で表しなさい。

PQ[] PR[]

- (3) $PQ = 12\text{cm}$ のとき、PRの長さを求めなさい。

[]

- 3** 右の図で、直線①は比例 $y = \frac{5}{2}x$, 直線②は比例 $y = -\frac{1}{2}x$ のグラフである。

点Aは直線①上、点Bは直線②上にあり、2点A, Bの x 座標は正で、ABは y 軸に平行である。また、四角形ABCDが正方形となるように2点C, Dをとる。

点Dの x 座標は点Aの x 座標より大きいものとして、次の問いに答えなさい。

- (1) 点Aの x 座標が2のとき、点Dの座標を求めなさい。

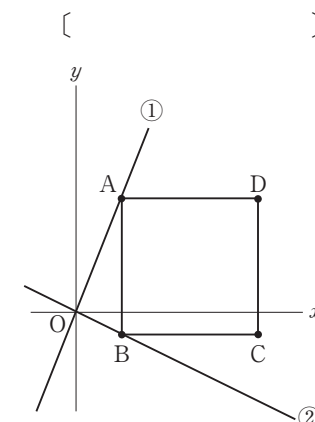
[]

- (2) 点Aの x 座標が a のとき、点Dの座標を a を使った式で表しなさい。

[]

- (3) 点Dの x 座標が12のとき、ABの長さを求めなさい。ただし、座標の1めもりを1cmとする。

[]



思考と活用問題

[]

[]

ア〔 〕 イ〔 〕 ウ〔 〕

定期テスト対策 Ⅲ 標準編 Ⅲ

4章 比例と反比例

得点

/100点

実施時間のめやす⇒15分

1 600L 入る空のタンクがいっぱいになるまで、毎分 25L ずつ水を入れる。水を入れ始めてから x 分後の水の量を y L として、次の問いに答えなさい。(各 6 点)

□(1) y を x の式で表しなさい。

[]

□(2) x , y の変域をそれぞれ求め、下のような形で答えなさい。

□ $\leq x \leq$ □, □ $\leq y \leq$ □

x の変域[] y の変域[]

2 次の問いに答えなさい。(各 8 点)

□(1) y は x に比例し、 $x=-4$ のとき $y=-10$ である。 y を x の式で表しなさい。また、 $x=14$ のときの y の値を求めなさい。

式[] y の値[]

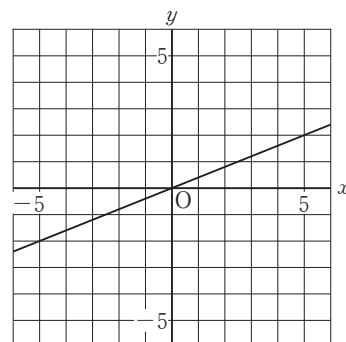
□(2) y は x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=-8$ である。 y を x の式で表しなさい。また、 $x=-12$ のときの y の値を求めなさい。

式[] y の値[]

3 次の問いに答えなさい。(各10点)

(1) 次の関数のグラフを右の図にかきなさい。

□① $y=-3x$ □② $y=\frac{3}{2}x$

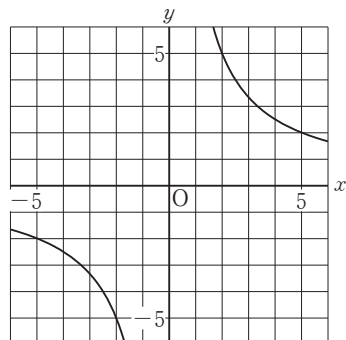


□(2) 右の図の直線は比例のグラフである。 y を x の式で表しなさい。

[]

4 次の問いに答えなさい。(各10点)

□(1) 関数 $y=-\frac{6}{x}$ のグラフを右の図にかきなさい。



□(2) 右の図の曲線は反比例のグラフである。 y を x の式で表しなさい。

[]

定期テスト対策 Ⅲ 応用編 Ⅲ

4章 比例と反比例

得点

/100点

実施時間のめやす⇒18分

1 下の(1), (2)にあてはまるものを, 次の中から選び, 記号で答えなさい。

(各12点)

ア $y=3x$

イ $y=-\frac{2}{5}x$

ウ $y=\frac{18}{x}$

エ $y=-\frac{6}{x}$

□(1) 点(-2, 3)がグラフ上にあるもの

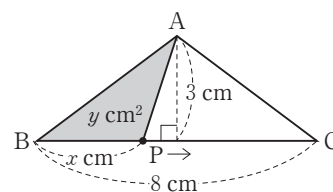
[]

□(2) グラフが $y=-x$ のグラフと交わらないもの

[]

2 右の図の三角形 ABC で, 底辺 BC の長さは 8 cm, 高さは 3 cm である。辺 BC 上に点 P があり, BP の長さを x cm, 三角形 ABP の面積を y cm² とする。ただし, P が B に一致するとき, $y=0$ とする。次の問いに答えなさい。

(各10点)

□(1) y を x の式で表しなさい。

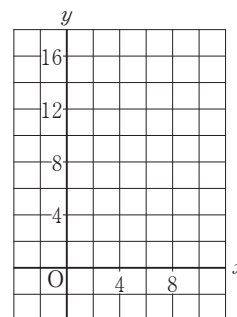
[]

□(2) x の変域を求め, $\square \leq x \leq \square$ のような形で答えなさい。

[]

□(3) y の変域を求め, $\square \leq y \leq \square$ のような形で答えなさい。

[]

□(4) 変域の部分について, x と y の関係を表すグラフをかきなさい。

3 右の図で, ①のグラフは, さきさんが家を出発して, 家から 2800m 離れた美術館まで歩いたときのようなすを表したものである。次の問いに答えなさい。

(各12点)

□(1) さきさんの歩く速さは分速何mですか。

[]

□(2) 美術館に着いた時刻を求めなさい。

[]

□(3) 歩く速さを速くすると, 歩くときのようなすを表すグラフは, ②, ③のどちらになりますか。

[]

