

1

次の hakken の法則を読んで内容を覚えなさい。

BCDE

関数（1） 啓 P.114~115**hakken の法則**★変数…いろいろな値をとる文字を変数という。★関数…ともなって変わる 2 つの変数 x, y があり、 x の値を決めると、それに対応して y の値がただ 1 つ決まるとき y は x の関数であるという。

2

関数 啓 P.114~115

BCDE

次の（　）にあてはまることばを書きなさい。

- いろいろな値をとる文字を（　）という。
- ともなって変わる 2 つの変数 x, y があり、 x の値を決めると、それに対応して y の値がただ 1 つ決まるとき、（　）という。

3

CDE

次の hakken の法則を読んで解き方を覚えなさい。

関数（2） 啓 P.114~115**hakken の法則**例 次のことがらで、 y は x の関数であるものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ⑦ 身長が x cm で、体重は y kg である。
 ① 縦が x cm、横が 2cm のとき、長方形の面積は y cm² である。
 ⑨ 1 個 120 円のりんごを x 個買うと、代金は y 円である。

[解き方]

- ⑦ x の値を決めても、 y の値は決まらない。 y は x の関数とはいえない。
 ① x の値を決めると、 y の値もただ 1 つ決まる。 y は x の関数であるといえる。
 ⑨ x の値を決めると、 y の値もただ 1 つ決まる。 y は x の関数であるといえる。

[答] ①, ⑨

4

関数 啓 P.114~115

CDE

次のことがらで、 y は x の関数であるものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ⑦ 身長が x cm で、体重は y kg である。
 ① 縦が x cm、横が 2cm のとき、長方形の面積は y cm² である。
 ⑨ 1 個 120 円のりんごを x 個買うと、代金は y 円である。

5

CDE

関数 啓 P.114~115

次のことがらで、 y は x の関数であるものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ⑦ 底辺が x cm、高さが 15cm の三角形の面積は y cm² である。
- ① x 人の生徒の身長の合計は y cm である。
- ⑨ 所持金が 1600 円で、300 円のシャープペンシルを x 本買ったときの残金は y 円である。
- ㊂ 英語のテストで x 点を取った人の数学の点数は y 点である。

6

CDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

表やグラフで関数のようすを調べる 啓 P.115~116

hakken. の法則

例 底辺が x cm、高さが 4cm の三角形の面積を y cm² とする。

x の値が変わるととき、対応する y の値はどのように変わっていくか。表とグラフを完成させなさい。また、 x と y の関係を式に表しなさい。

x (cm)	1	2	3	4	5
y (cm ²)	2	⑦	①	⑨	㊂

[解き方] 三角形の面積 = 底辺 × 高さ × $\frac{1}{2}$ だから、

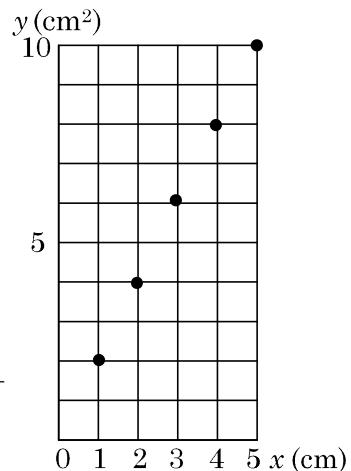
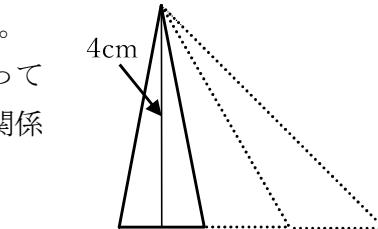
$$y = x \times 4 \times \frac{1}{2} \text{ より } y = 2x$$

$x=2$ のとき $y=4$, $x=3$ のとき $y=6$,

$x=4$ のとき $y=8$, $x=5$ のとき $y=10$

[答] ⑦ 4 ① 6 ⑨ 8 ㊂ 10 式 $y=2x$

グラフをかくと右図のようになる。

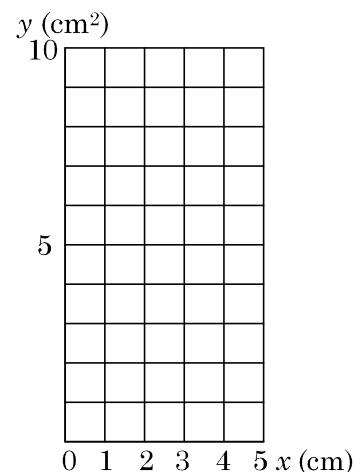


7

表やグラフで関数のようすを調べる 啓 P.115~116

- CDE 底辺が x cm、高さが 4cm の三角形の面積を y cm² とする。 x の値が変わるととき、対応する y の値はどのように変わっていくか。表とグラフを完成させなさい。また、 x と y の関係を式に表しなさい。

x (cm)	1	2	3	4	5
y (cm ²)	2				



式 _____

8

CDE

- 次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

hakken. の法則

★変域^{へんいき}…変数のとる値の範囲を、その変数の変域という。

★変域の式の表し方…不等号を使って表す。

★変域の数直線上での表し方…●または○を使い、範囲を太線でかく。

※ 『以上』『以下』のときは● (\geq , \leq) それ以外は○ ($>$, $<$)

例	式	数直線
x は -3 より大きい	$x > -3$	
x は -3 以上	$x \geq -3$	
x は -3 より小さい x は -3 未満	$x < -3$	
x は -3 以下	$x \leq -3$	
x は -3 以上 4 未満	$-3 \leq x < 4$	
x は -3 より大きく 4 以下	$-3 < x \leq 4$	

9

CDE

変域 啓 P.116

次の（　）に当てはまるところを答えなさい。

○ 変数のとる値の範囲を、その変数の（　　）という。

○ $x < 5$ のとき、 x は 5（　　），または、 x は 5（　　）という。

10

ABCDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

変域（2） 啓 P.116

hakken. の法則

例 次のような変域を不等号を使って表しなさい。

(1) x は 5 より小さい

$$x < 5$$

(2) x は -1 未満

$$x < -1$$

(3) x は 2 より大きく 6 以下

$$2 < x \leq 6$$

(4) x は -3 以上 0 未満

$$-3 \leq x < 0$$

11

ABCDE

変域 啓 P.116

次のような変域を不等号を使って表しなさい。

① x は 5 より小さい② x は -1 未満③ x は 2 より大きく 6 以下④ x は -3 以上 0 未満

12

ABCDE

次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

比例の式（1） 啓 P.118

hakken. の法則

★定数…変数に対して、 $y = 2x$ の 2 のように決まった数のことを定数という。

★比例の式…ともなって変わる変数 x, y があり、その関係が、 $y = ax$

で表されるとき、 y は x に比例するという。

a は 0 ではない定数であり、比例定数という。

↓ 变数 ↓
 $y = 2x$
 ↑ 定数

↓ 比例定数 ↓
 $y = ax$
 ↑ 比例定数

13

ABCDE 次の空らんをうめなさい。

比例の式 啓 P.118

- 変数に対して、 $y = 2x$ のように決まった数のことを（ ）という。
- ともなって変わる変数 x, y があり、その関係が、 $y = ax$ で表されるとき、 y は x に（ ）という。
- このとき、 a は 0 でない定数であり、（ ）という。

14

E 次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

比例の式 (2) 啓 P.118

hakken. の法則

例 次の式のうち、 y が x に比例するものをすべて選び記号で書きなさい。

Ⓐ $y = -3x$ Ⓑ $y = x + 2$ Ⓒ $y = \frac{x}{3}$ Ⓓ $y = \frac{-1}{x}$

[解き方] $y = ax$ の形になっているものを選ぶ。Ⓐは $y = \frac{1}{3}x$ なので比例の式。

[答] Ⓑ, Ⓒ

15

E 次の式のうち、 y が x に比例するものをすべて選び記号で書きなさい。

比例の式 啓 P.118

Ⓐ $y = -3x$ Ⓑ $y = x + 2$ Ⓒ $y = \frac{x}{3}$ Ⓓ $y = \frac{-1}{x}$

16

BCDE

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

比例の関係について考えましょう 啓 P.118~119hakken. の 法則 

例 1個 20円のお菓子を x 個買うときの代金を y 円とする。このとき、次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 右の表の空らん⑦～⑩をうめなさい。

[解き方]

⑦ 20円のお菓子を1個買うと、 $20 \times 1 = 20$

⑧ 20円のお菓子を3個買うと、 $20 \times 3 = 60$

⑨ 20円のお菓子をいくらか買うと120円になるから

$$120 \div 20 = 6$$

- (2) y を x の式で表しなさい。

[解き方] 1個 20円のお菓子を x 個買ったときの代金が y 円だから

$$20 \times x = y \quad \text{となり } y \text{ を } x \text{ の式で表すと,}$$

$$[答] \underline{y = 20x}$$

- (3) 比例定数を答えなさい。

[解き方] (2)より y は x に比例している。比例定数は 20 である。 [答] 20

- (4) x の値が 2倍、3倍…になると、 y はどうなるか答えなさい。

[解き方] x と y の関係は、表 I のようになり、次のことがわかる。

x の値が 2倍、3倍…になると、それにともなって、 y の値も 2倍、3倍…になる。

[答] 2倍、3倍…になる。

x	0	1	2	3	...	⑩
y	0	⑦	40	⑧	...	120

表 I

x	0	1	2	3	...	6
y	0	20	40	60	...	120

2倍 3倍

2倍 3倍

17

比例の関係について考えましょう 啓 P. 118~119

BCDE 1個 20円のお菓子を x 個買うときの代金を y 円とする。このとき、次の問い合わせに答えなさい。

① 右の表の空らん⑦～⑨をうめなさい。

x	0	1	2	3	...	⑨
y	0	⑦	40	⑧	...	120

⑦ _____ ⑧ _____ ⑨ _____

② y を x の式で表しなさい。

③ 比例定数を答えなさい。

比例の関係について考えましょう 啓 P. 118~119

18

DE 次の①②について、 y を x の式で表しなさい。また比例定数を答えなさい。① 底辺が 6cm、高さが x cm の三角形の面積を y cm^2 とする。

式 _____ 比例定数 _____

② 1 辺が x cm の正方形の周の長さを y cm とする。

式 _____ 比例定数 _____

19

BCDE

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

変数が負の値をとるとき 啓 P.119~120hakken. の法則 **例** 水そうに毎分 3L ずつ水を入れる。

ある時刻を基準にして x 分後に水そうの中の水の量が y L 増えるとき、次の問い合わせに答えなさい。

(1) 右の表の空らん⑦～⑩をうめなさい。

[解き方] ⑦ 每分 3L の水を 1 分間入れると、 $3 \times 1 = 3$ だから2 分前には、 $3 \times (-2) = -6$ ⑧ 1 分前には、 $3 \times (-1) = -3$ ⑨ 何分かたつと 15L になるから、 $15 \div 3 = 5$

x	-2	-1	0	1	...	⑩
y	⑦	⑧	0	3	...	15

[答] ⑦ -6 ⑧ -3 ⑨ 5

(2) y を x の式で表しなさい。[解き方] 1 分たつと 3L 増え、2 分たつと 3×2 (L) 増えるから[答] $y = 3x$ (3) x の値が 2 倍、3 倍…になると、 y はどうなるか答えなさい。[解き方] x と y の関係は、右の表のようになり、 x の値が 2 倍、3 倍…になると、それにともなって、 y の値も 2 倍、3 倍…になる。

x	-3	-2	-1	0	1	2
y	-9	-6	-3	0	3	6

[答] 2 倍、3 倍…になる。

★ x の値が正であっても、負であっても次のことがいえる。① x の値が 2 倍、3 倍…になると、それにともなって、 y の値も 2 倍、3 倍…になる。② 対応する x と y の商 $\frac{y}{x}$ は一定で、比例定数 a に等しい。 $\frac{y}{x} = a$

20

変数が負の値をとるとき 啓 P.119~120

BCDE 水そうに毎分 3L ずつ水を入れる。ある時刻を基準にして x 分後に水そうの中の水の量が y L 増えるとき、次の問いに答えなさい。

- ① 右の表の空らん⑦～⑩をうめなさい。

x	-2	-1	0	1	...	⑩
y	⑦	⑧	0	3	...	15

⑦ _____ ⑧ _____ ⑩ _____

- ② y を x の式で表しなさい。

- ③ x の値が 2 倍、3 倍…になると、 y はどうなるか答えなさい。

x	-3	-2	-1	0	1	2	
y	-9	-6	-3	0	3	6	

21

変数が負の値をとるとき 啓 P.119~120

BCDE 次の中から y が x に比例していると考えられるものを選びなさい。また、それが比例だと判断した理由も答えなさい。

⑦

x	-3	-2	-1	0
y	4	6	12	0

⑧

x	0	1	2	3
y	0	4	8	12

⑩

x	1	2	3	4
y	4	3	2	1

記号 _____

理由 _____

22

変数が負の値をとるとき 啓 P.119~120

- ABCDE 次の中から y が x に比例していると考えられるものを選びなさい。また、それが比例だと判断した理由も答えなさい。

Ⓐ

x	-3	-2	-1	0
y	2	3	6	0

Ⓑ

x	1	2	3	4
y	2	3	6	7

Ⓒ

x	-1	-2	-3	0
y	2	4	6	0

記号 _____

理由

23

ABCDE

- 次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

比例の式を求める（1） 啓 P.120



★比例の問題を解くときは、問題ごとに必ず $y=ax$ を書き計算すると良い。

例 次の問い合わせに答えなさい。

- (1) y は x に比例し、 $x=1$ のとき $y=2$ である。 y を x の式で表しなさい。

[解き方] $y=ax$ に $x=1$, $y=2$ を代入する。 $2=1 \times a$

$$a=2 \text{ よって } y=2x \quad [\text{答}] \underline{y=2x}$$

- (2) y は x に比例し、 $x=-8$ のとき $y=10$ である。 y を x の式で表しなさい。

[解き方] $y=ax$ に $x=-8$, $y=10$ を代入する。

$$10 = -8 \times a$$

$$10 = -8a$$

$$8a = -10$$

$$\frac{8}{8}a = -\frac{10}{8}$$

$$a = -\frac{5}{4} \quad \text{よって } y = -\frac{5}{4}x$$

$$[\text{答}] \underline{y = -\frac{5}{4}x}$$

24

ABCDE 次の問い合わせに答えなさい。

- ① y は x に比例し, $x=1$ のとき $y=2$ である。 y を x の式で表しなさい。
- ② y は x に比例し, $x=-8$ のとき $y=10$ である。 y を x の式で表しなさい。

比例の式を求める 啓 P.120

25

ABCDE 次の各問い合わせに答えなさい。

- ① y が x に比例し, $x=2$ のとき $y=-6$ である。 y を x の式で表しなさい。
- ② y が x に比例し, $x=8$ のとき $y=56$ である。 y を x の式で表しなさい。

比例の式を求める 啓 P.120

26

ABCDE 次の問い合わせに答えなさい。

- ① y が x に比例し, $x=-6$ のとき $y=8$ である。 y を x の式で表しなさい。
- ② y が x に比例し, $x=-16$ のとき $y=-24$ である。 y を x の式で表しなさい。

比例の式を求める 啓 P.120

27

比例の式を求める 啓 P.120

ABCDE

y は x に比例し、次の条件を満たすとき、 y を x の式で表しなさい。

① 比例定数が 5 である。

② $x = -3$ のとき $y = -5$ である。

28

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

E

比例の式を求める (2) 啓 P.120

hakken. の法則

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

[解き方] $y=ax$ に $x=1$, $y=2$ を代入する。 $2=1\times a$, $2=a$, $a=2$
よって、求める式は $y=2x$

$y=2x$ に $x=3$ を代入する。 $y=2\times 3$, $y=6$

[答] $y=6$

29

比例の式を求める 啓 P.120

E

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

30

次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

BCDE

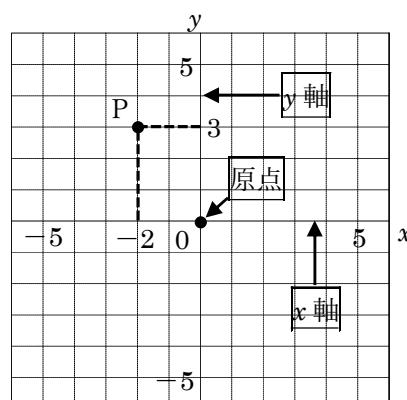
座標 啓 P.122~123

hakken. の法則

★座標軸…右の図のように、点 O で垂直に交わる 2 つの数直線を考える。このとき横の数直線を x 軸、縦の数直線を y 軸という。 x 軸と y 軸を合わせて座標軸という。

また、座標軸の交点 O を原点という。

★座標…右の図 P 点を表す数の組 $(-2, 3)$ を点 P の座標といい、 -2 を x 座標、 3 を y 座標という。



31

座標 啓 P.122~123

ABCDE 次の()にあてはまる言葉を書きなさい。

- 平面上の点の位置を表すとき、点Oで垂直に交わる2つの数直線を考える。

このとき、横の数直線を()、縦の数直線を()という。

この2つの数直線を合わせて()という。

また、点Oを()という。

- 右の図P点を表す数の組(-2,3)を点Pの()といい、

-2を(), 3を()という。

32

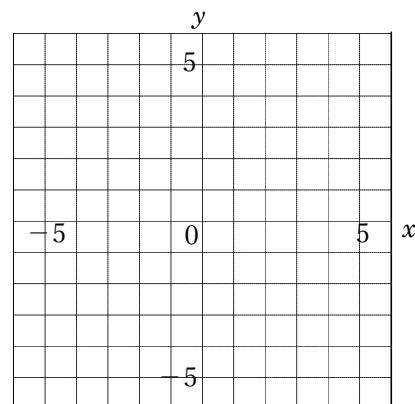
座標 啓 P.122~123

ABCDE 次の座標を右の図に書き入れなさい。

A(-2, 0) B(2, -4)

C(-5, -5) D(0, 3)

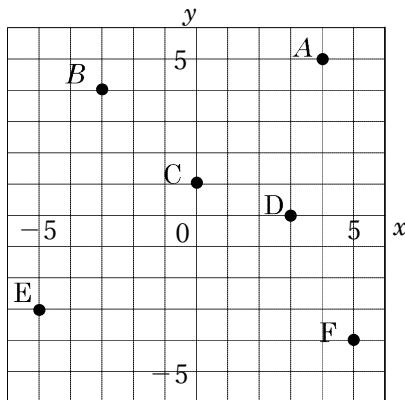
E(5, 1) F(-4, 4)



33

座標 啓 P.122~123

ABCDE 下の図で点A~Fの座標を答えなさい。



- A _____ B _____
 C _____ D _____
 E _____ F _____

34

座標 啓 P.122~123

E 次の点の座標を答えなさい。

① 原点から右へ 4, 上へ 7 だけ移動した点 A

② 点(1, 5)から左へ 4, 下へ 3 だけ移動した点 B

35

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

ABCDE

比例のグラフ 啓 P.124~127

★比例のグラフ… $y=ax$ のグラフは原点を通る直線である。

比例定数 a が正のとき右上がりのグラフになり
 a が負のとき右下がりのグラフになる。

★比例のグラフのかき方

- ① 原点に点をとる。
- ② 比例定数を分数の形に書きかえ、原点から分母の数だけ右へ分子の数だけ上へ移動した点をとる。

比例定数が負の場合は分子の数だけ下へ移動した点をとる。)

- ③ ①と②を通る直線をグラフ用紙いっぱいにかき、 x 座標、 y 座標がともに整数のところに点をかく。
- ④ グラフのそばに問題の番号を書く。

例 次の関数のグラフをかきなさい。

$$(1) \ y = \frac{1}{3}x$$

$$(2) \ y = -5x$$

$$(3) \ y = 0.8x$$

[解き方]

$$(1) \text{ 比例定数は } \frac{1}{3}$$

$$(2) \text{ 比例定数は } -5 = \frac{-5}{1}$$

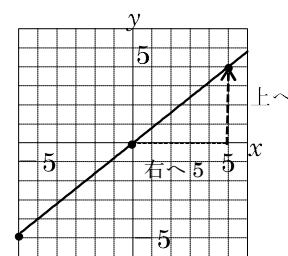
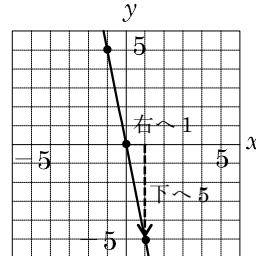
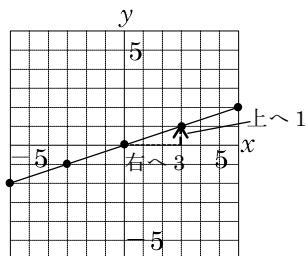
$$(3) \text{ 比例定数は } 0.8 = \frac{8}{10}$$

$$= \frac{4}{5}$$

原点から右へ 3、上へ 1
 移動したところに点をとる

原点から右へ 1、下へ 5
 移動したところに点をとる

原点から右へ 5、上へ 4
 移動したところに点をとる



36

ABCDE

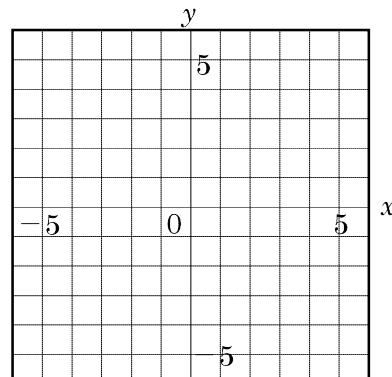
次の関数のグラフをかきなさい。

$$\textcircled{1} \quad y = \frac{1}{3}x$$

$$\textcircled{2} \quad y = -5x$$

$$\textcircled{3} \quad y = 0.8x$$

比例のグラフ 啓 P.124~127



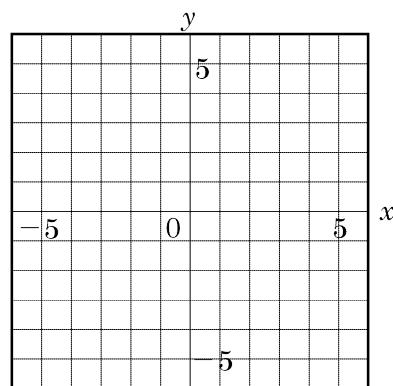
37

ABCDE 次の比例のグラフをかきなさい。

① $y=4x$

② $y=-0.2x$

比例のグラフ 啓 P.124~127



38

BCDE

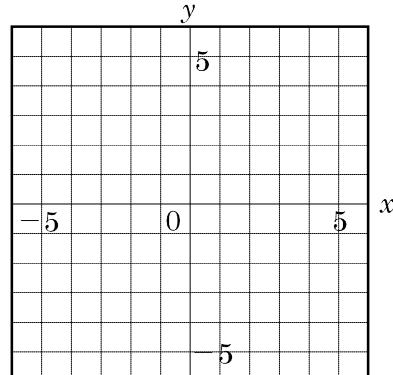
比例の関係 $y=2x$ と $y=-2x$ について次の問題に答えなさい。

① グラフを書きなさい。

② x が増加すると y は増加するか減少するか答えなさい。

$y=2x$ _____

$y=-2x$ _____

③ x が 1 ずつ増加すると y はどれだけどのように変化するか答えなさい。

$y=2x$ _____ $y=-2x$ _____

39

ABCDE

次の①~④のグラフは右のどの直線か。Ⓐ~Ⓓの記号で答えなさい。

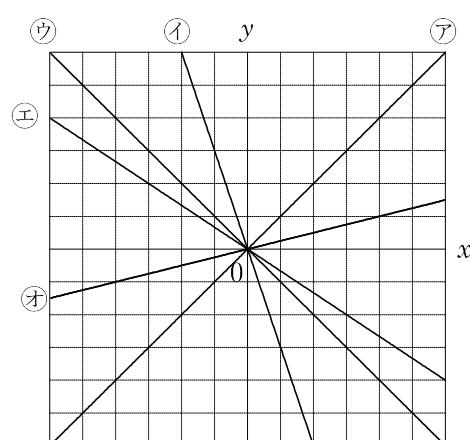
① $y=\frac{1}{4}x$

② $y=-3x$

③ $y=-\frac{2}{3}x$

④ $y=x$

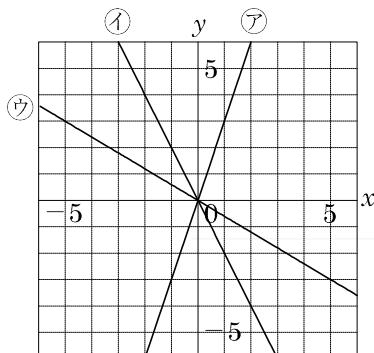
比例のグラフ 啓 P.124~127



40

CDE 下のⒶ～Ⓑのグラフについて答えなさい。

- ① Ⓐ～Ⓑの式を求めなさい。



比例のグラフ 啓 P.124～127

Ⓑ _____

Ⓐ _____

Ⓑ _____

- ② x の値が増加するとき, y の値が増加するのはどれか。また, y の値が減少するのはどれか。

答えなさい。

増加 _____ 減少 _____

41

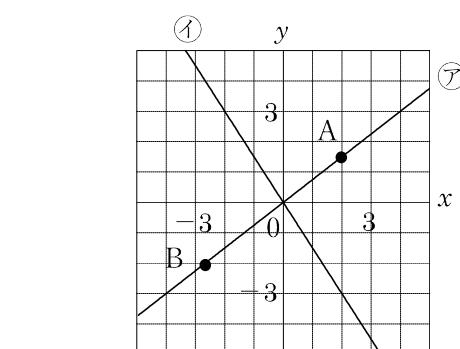
比例のグラフ 啓 P.124～127

E 右の図でⒷ, Ⓐは比例のグラフ, A, B はⒷのグラフ上の点である。次の問い合わせに答えなさい。

- ① グラフⒷについて, y を x の式で表しなさい。

- ② グラフⒶについて, y を x の式で表しなさい。

- ③ 点 A の座標を求めなさい。



- ④ 点 B の座標を求めなさい。

42

BCDE 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

反比例の式 (1) 啓 P.129~131

hakken. の法則

★**反比例**を表す式…ともなって変わる変数 x, y があり、その間の関係が、 $y = \frac{a}{x}$ (a は定数)

で表されるとき、 y は x に**反比例**するという。また、定数 a ($a \neq 0$, a は 0 ではない数)を**比例定数**という。 $y = \frac{a}{x}$ は、 $xy = a$ と変形できる。

43

BCDE 空らんをうめなさい。

反比例の式 啓 P.129~131

- ともなって変わる変数 x, y があり、その間の関係が、 $y = \frac{a}{x}$ (a は定数)で表されるとき、
 y は x に () するという。また、定数 a ($a \neq 0$, a は 0 ではない数)を
() という。また、 $y = \frac{a}{x}$ は、 $xy = a$ と変形できる。

44

BCDE 次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

反比例の式 (2) 啓 P.129~131

hakken. の法則

★ xy の値は一定で、比例定数 a に等しい。 $(xy = a)$

例 次の(1), (2)について、 y を x で表しなさい。また比例定数も答えなさい。

(1) 6m の長さのリボンを x 人で等分するときの 1 人分の長さ y m。

[解き方] (1 人分の長さ) = (6m) ÷ (人数)だから $y = 6 \div x$, $y = \frac{6}{x}$

したがって、 y は x に反比例する。比例定数は 6。

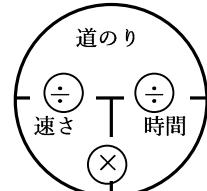
[答] 式 $y = \frac{6}{x}$ 比例定数 6

(2) 120 km の道のりを時速 x km の速さで進むと y 時間かかる。

[解き方] 右の図より、時間 = $\frac{\text{道のり}}{\text{速さ}}$ だから $y = \frac{120}{x}$

したがって、 y は x に反比例する。比例定数は 120。

[答] 式 $y = \frac{120}{x}$ 比例定数 120



45

反比例の式 啓 P.129~131

BCDE 次の①, ②について, y を x で表しなさい。また比例定数も答えなさい。① 6m の長さのリボンを x 人で等分するときの 1 人分の長さ y m。

式

比例定数

② 120 km の道のりを時速 x km の速さで進むと y 時間かかる。

式

比例定数

46

反比例の式 啓 P.129~131

BCDE 次の⑦~⑩について, y は x に反比例するものを選びなさい。

- ⑦ 300 ページある本を 1 日 20 ページ読み, x 日かかったとき, 残りのページは y ページである。
- ⑧ 300m の道のりを分速 x m の速さで進むと y 分かかる。
- ⑨ y L 入る水そうに, 每分 x L の割合で水を入れると, いっぱいになるのに 15 分かかる。

47

BCDE

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

反比例の式 (3) 啓 P.129~131

hakken. の 法則

★反比例の関係…反比例の関係 $y = \frac{a}{x}$ ($xy = a$) では、次のことがいえる。① x の値を 2 倍、3 倍、4 倍…にすると、 y の値は $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍、 $\frac{1}{4}$ 倍…となっていく。② xy の値は一定で、比例定数 a に等しい。③ $x=0$ のときの y の値はない。例 60cm のひもを x 等分するときの 1 本の長さを y cm とする。次の(1)~(3)に答えなさい。

(1) 右の表の空らん⑦、①をうめなさい。

[解き方] ⑦ 60cm のひもを 2 等分すると
 $60 \div 2 = 30$ で、30cm になる。① 60cm のひもを 15cm で等分
すると $60 \div 15 = 4$ で 4 本でき、4 等分になる。

$x(\text{等分})$	1	2	3	①	5	...
$y(\text{cm})$	60	⑦	20	15	12	...

[答] ⑦ 30 ① 4

(2) y を x で表しなさい。[解き方] 60cm のひもを x 等分すると 1 本の長さが y cm となるから $y = \frac{60}{x}$

$$\text{[答]} \quad y = \frac{60}{x}$$

(3) x の値を 2 倍、3 倍、4 倍…にすると、 y の値はどうなるか答えなさい。[解き方] y は x に反比例しているので、 y の値は $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍、 $\frac{1}{4}$ 倍…になる。[答] $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍、 $\frac{1}{4}$ 倍…になる。

48

BCDE

反比例の式 啓 P.129~131

60cm のひもを x 等分するときの 1 本の長さを y cm とする。次の①~③に答えなさい。

① 右の表の空らん⑦、①をうめなさい。

$x(\text{等分})$	1	2	3	①	5	...
$y(\text{cm})$	60	⑦	20	15	12	...

⑦ _____ ① _____

② y を x で表しなさい。③ x の値を 2 倍、3 倍、4 倍…にすると、 y の値はどうなるか答えなさい。

49

反比例の式 啓 P.129~131

ABCDE $y = -\frac{18}{x}$ について、 x の値に対応する y の値を書きなさい。

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y					×				

50

反比例の式 啓 P.129~131

BCDE 次の中から y が x に反比例していると考えられるものを選びなさい。また、それが反比例だと判断した理由も答えなさい。

① ⑦

x	-4	-2	2
y	2	4	8

①

x	-4	-2	2
y	8	4	-4

⑦

x	-4	-2	2
y	2	4	-4

② ⑦

x	-1	0	3
y	-6	0	2

①

x	-1	0	3
y	-6	×	2

⑦

x	-1	0	3
y	3	0	-1

51

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

E

反比例の式 (4) 啓 P.129~131

hakken. の法則

★ $y = \frac{a}{x}$ は、 $xy = a$ と変形できる。

例 次の式のうち、 y が x に反比例するものをすべて選び、記号で答えなさい。

⑦ $xy = 1$ ① $y = -5x$ ⑦ $y = \frac{x}{3}$ ⑨ $xy = -\frac{5}{2}$ ⑦ $y = \frac{4}{x}$

[解き方] $y = \frac{a}{x}$, $xy = a$ を選ぶ。

[答] ⑦, ⑨, ⑦

52

反比例の式 啓 P.129~131

E 次の式のうち、 y が x に反比例するものをすべて選び、記号で答えなさい。

⑦ $xy = 1$ ① $y = -5x$ ⑦ $y = \frac{x}{3}$ ⑨ $xy = -\frac{5}{2}$ ⑦ $y = \frac{4}{x}$

53

次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

ABCDE

反比例の式を求める(1) 啓 P.131

hakken.の法則 

$$\star y \text{ が } x \text{ に反比例するとき, } y = \frac{a}{x}, xy = a$$

54

ABCDE 反比例の式を求める 啓 P.131
y が x に反比例するとき、比例定数 a を使って x と y の関係を 2 通りの式に表しなさい。

55

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

ABCDE

反比例の式を求める(2) 啓 P.131

hakken.の法則 **例** y を x の式で表しなさい。

(1) y は x に反比例し、x=2 のとき y=3 である。

[解き方] $y = \frac{a}{x}$ かつ $xy = a$ を書き、計算すること

$$y = \frac{a}{x}, xy = a$$

a を求める。x=2, y=3 を $xy = a$ に代入する。 $2 \times 3 = 6$ よって $a = 6$

$$\text{これを } y = \frac{a}{x} \text{ に代入する。 } y = \frac{6}{x}$$

$$[\text{答}] \quad y = \frac{6}{x}$$

(2) y は x に反比例し、x=-5 のとき y=4 である。

[解き方] $y = \frac{a}{x}, xy = a$ a を求める。x=-5, y=4 を $xy = a$ に代入する。 $-5 \times 4 = -20$ よって $a = -20$

$$\text{これを } y = \frac{a}{x} \text{ に代入する。 } y = \frac{-20}{x} = -\frac{20}{x}$$

$$[\text{答}] \quad y = -\frac{20}{x}$$

56

ABCDE

反比例の式を求める 啓 P.131

y を x の式で表しなさい。

① y は x に反比例し、x=2 のとき y=3 である。

② y は x に反比例し、x=-5 のとき y=4 である。

57

A y を x の式で表しなさい。① y が x に反比例し, $x=3$ のとき $y=-1$ である。

反比例の式を求める 啓 P.131

② y が x に反比例し, $x=15$ のとき $y=6$ である。

58

A y を x の式で表しなさい。① y が x に反比例し, $x=-6$ のとき $y=8$ である。

反比例の式を求める 啓 P.131

② y が x に反比例し, $x=-1$ のとき $y=-24$ である。

59

B 右の表は, 12cm のリボンを x 等分すると
1本の長さは y cm になるとして x , y の
関係を表したものである。① y を x の式で表し, x と y はどのような関係か答えなさい。

反比例の式を求める 啓 P.131

x	1	2	3	4	5	6
y	12	⑦	4	⑧	⑨	2

② ⑦～⑨にあてはまる値を書きなさい。

⑦

⑧

⑨

60

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

DE

反比例の式を求める（3） 啓 P.131

hakken.の法則

例 y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=4$ である。 $x=-2$ のとき y の値を求めなさい。

[解き方] $x=3, y=4$ を $xy=a$ に代入する。 $3 \times 4 = 12$ よって $a=12$

$$\text{これを } y = \frac{a}{x} \text{ に代入する。 } y = \frac{12}{x}$$

$$\text{これに } x=-2 \text{ を代入する。 } y = \frac{12}{-2} = -6$$

[答] $y = -6$

61

反比例の式を求める 啓 P.131

DE

 y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=4$ である。 $x=-2$ のとき y の値を求めなさい。

62

反比例の式を求める 啓 P.131

CDE

次のことがらで、 y が x に反比例するものをすべて選び、記号で答えなさい。

Ⓐ 面積が 24cm^2 の長方形の縦が $x\text{ cm}$ 、横が $y\text{ cm}$ である。

Ⓑ 1 個 100 円のみかんを x 個買うと、代金は y 円である。

Ⓒ 200km の道のりを、時速 $x\text{ km}$ で進むとき y 時間かかる。

63

BCDE

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

反比例のグラフ（1） 啓 P.132～136

hakken.の法則

★ 反比例のグラフは、 x 軸、 y 軸と交わらない。

また、 x の値をだんだん大きくしていくとグラフはだんだん x 軸に近づいていく。

例 $y = \frac{5}{x}$ について、次の(1),(2)に答えなさい。

(1) x の値を $10, 100, 1000\cdots$ のように大きくしていくと、グラフはどうなっていくか。

[答] x 軸に近づいていく

(2) x の値を $0.1, 0.01, 0.001\cdots$ のように 0 に近づけていくと、グラフはどうなっていくか。

[答] y 軸に近づいていく

64

BCDE

反比例のグラフ 啓 P.132～136

$y = \frac{5}{x}$ について、次の①、②に答えなさい。

① x の値を $10, 100, 1000, \cdots$ のように大きくしていくと、グラフはどうなっていくか。

② x の値を $0.1, 0.01, 0.001, \cdots$ のように 0 に近づけていくと、グラフはどうなっていくか。

65

ABCDE

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

反比例のグラフ（2） 啓 P.132~136

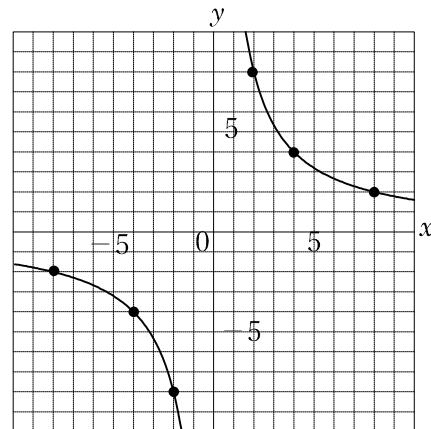
hakken. の 法則

例 次の表を完成させて $y = \frac{16}{x}$ のグラフをかきなさい。

x	-8	-4	-2	-1	0	1	2	4	8
y	-2	-4	-8	-16	×	16	8	4	2

表の x, y の値の組を座標とする点をとり、
なめらかな曲線で結ぶ。

- ◎ 反比例の関係では、 $x=0$ のときの y の値はない。



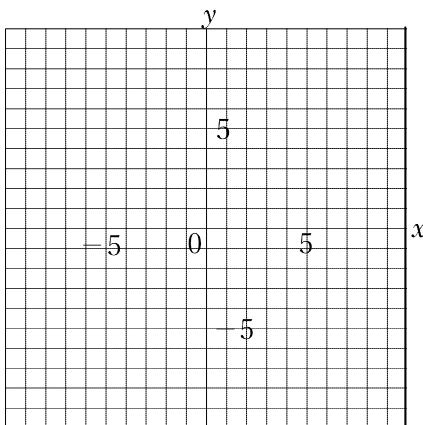
66

ABCDE

下記の表の空らんをうめ、 $y = \frac{16}{x}$ のグラフをかきなさい。

x	-8	-4	-2	-1	0	1	2	4	8
y					×				

反比例のグラフ 啓 P.132~136



67

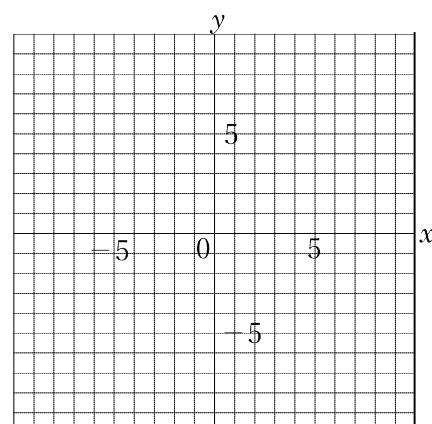
ABCDE

次の反比例のグラフをかきなさい。

① $y = \frac{15}{x}$

② $y = -\frac{8}{x}$

反比例のグラフ 啓 P.132~136



68

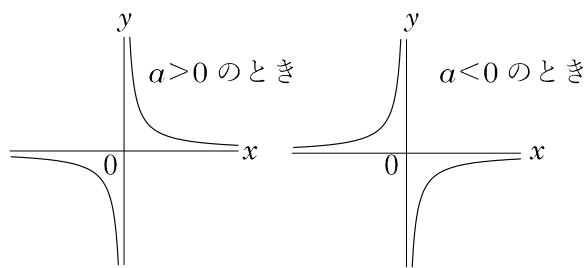
BCDE

次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

反比例のグラフ（3）啓 P.132~136

hakken. の 法則

★ $y = \frac{a}{x}$ のグラフは、**双曲線**とよばれる
なめらかな 2 つの曲線になり、
比例定数 a の値によって右のようになる。

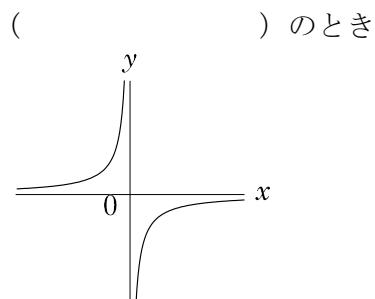
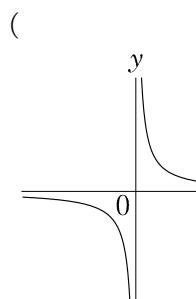


69

BCDE 次の（　）にあてはまるこたばを書きなさい。

反比例のグラフ 啓 P.132~136

- 反比例 $y = \frac{a}{x}$ のグラフは、なめらかな 2 つの曲線になり、この曲線を(　)という。
- 反比例 $y = \frac{a}{x}$ のグラフは、比例定数 a の値によって下のようなグラフになる。



70

ABCDE

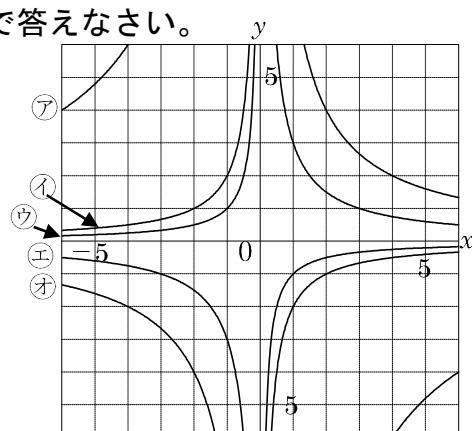
反比例のグラフ 啓 P.132~136

次の①～③のグラフは右のⒶ～Ⓕのどれか。記号で答えなさい。

① $y = -\frac{1}{x}$ _____

② $y = \frac{3}{x}$ _____

③ $y = -\frac{24}{x}$ _____



71

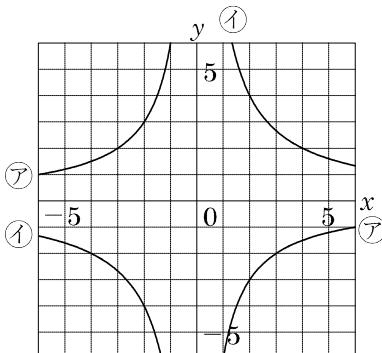
CDE

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

反比例のグラフ（4） 啓 P.132~136

hakken. の法則

例 次のグラフの式を求めなさい。

[解き方] x 座標と y 座標が共に整数である点をさがす。

⑦ (3, -2)を通っているから

 $xy=a$ に $x=3$, $y=-2$ を代入

$$3 \times (-2) = -6 \quad \text{よって } a = -6$$

これを $y = \frac{a}{x}$ に代入 $y = \frac{-6}{x}$

$$= -\frac{6}{x}$$

① (4, 2)を通っているから

 $xy=a$ に $x=4$, $y=2$ を代入

$$4 \times 2 = 8 \quad \text{よって } a = 8$$

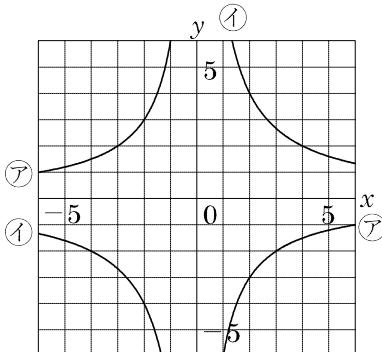
これを $y = \frac{a}{x}$ に代入 $y = \frac{8}{x}$

[答] ⑦ $y = -\frac{6}{x}$ ① $y = \frac{8}{x}$

72

CDE

次のグラフの式を求めなさい。



⑦

①

73

CDE

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

比例の利用（1） 啓 P.138~139

hakken. の法則

例 水そうに毎分 5L ずつ水を入れる。ある時刻を基準にして x 分後には水そうの中の水の量が y L 増えるとき、次の問い合わせに答えなさい。(1) y を x の式で表しなさい。[解き方] 1 分たつと 5L 増え、2 分たつと 5×2 (L) 増えるから

[答] $y = 5x$

(2) 8 分後の水の増加量を答えなさい。

[解き方] $y = 5x$ に $x=8$ を代入 $y = 5 \times 8 = 40$

[答] 40L

74

比例の利用 啓 P.138~139

CDE

水そうに毎分 5L ずつ水を入れる。ある時刻を基準にして x 分後には水そうの中の水の量が y L 増えるとき、次の問い合わせに答えなさい。

① y を x の式で表しなさい。

② 8 分後の水の増加量を答えなさい。

75

比例の利用 啓 P.138~139

DE

Aさんはボールをいくつか持っている。Aさんの持っているボールの重さを測ったら 780g であった。同じボール 8 個の重さは 120g である。次の問い合わせに答えなさい。

① x 個のボールの重さを y g とするとき、 y を x の式で表しなさい。

② Aさんの持っているボールの個数を求めなさい。

76

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

CDE

比例の利用 (2) 啓 P.138~139

hakken. の法則

例 父とAくんが同時に家を出発し、家から図書館に行った。右のグラフはその様子を表したものです。

(1) 父とAくんの速さを求めなさい。

[解き方] 右の図から

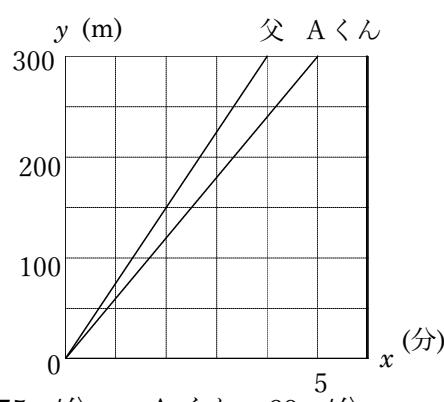
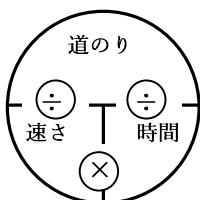
$$\text{速さ} = \frac{\text{道のり}(y)}{\text{時間}(x)}$$

グラフから 父(4, 300)

Aくん(5, 300)より

$$\text{父の速さ} = 300 \div 4 = 75(\text{m}/\text{分})$$

$$\text{Aくんの速さ} = 300 \div 5 = 60(\text{m}/\text{分})$$



[答] 父 $75\text{m}/\text{分}$ Aくん $60\text{m}/\text{分}$

(2) 父とAくんそれぞれについて、 y を x の式で表しなさい。また、 x の変域も答えなさい。

[解き方] 道のり(y) = 速さ × 時間(x)より 父 $y = 75x$ Aくん $y = 60x$

変域はグラフより 父 $0 \leq x \leq 4$ Aくん $0 \leq x \leq 5$

[答] 父 $y = 75x (0 \leq x \leq 4)$ Aくん $y = 60x (0 \leq x \leq 5)$

(3) 父とAくんが 30m はなれるのは、家を出発してから何分後か答えなさい。

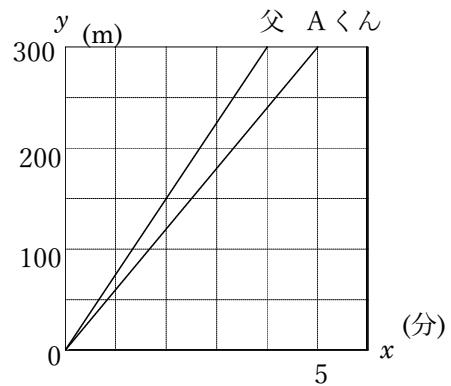
[解き方] 1 分で 15m ずつはなれていくので、 $30 \div 15 = 2$

[答] 2 分後

77

- CDE 父とAくんが同時に家を出発し、家から図書館に行った。
右のグラフはその様子を表したものです。
- ① 父とAくんの速さを求めなさい。

比例の利用 啓 P.138~139



父 _____ Aくん _____

- ② 父とAくんそれぞれについて、 y を x の式で表しなさい。また、 x の変域も答えなさい。

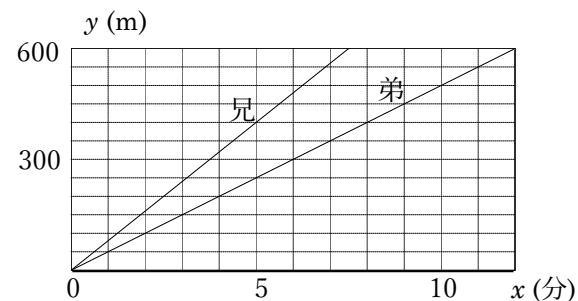
父 _____ Aくん _____

- ③ 父とAくんが30mはなれるのは、家を出発してから何分後か答えなさい。
- _____

78

- DE 兄と弟が同時に家を出発し、家から 600m 離れた学校に向かって歩き出した。
右図は、このときの 2 人の進む様子をグラフに表したものである。次の問いに答えなさい。
- ① 家から 400m 離れた地点を通過するのは、どちらが何分先ですか。

比例の利用 啓 P.138~139



-
- ② 兄が学校に着いたとき、弟は学校の何 m 手前にいますか。
-

79

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

CDE

反比例の利用 啓 P.140

hakken.の法則 

例 3人がボールを1人100個磨くことにしたが、1人あたりの磨く数が多いので、人数を増やして1人あたりの磨く数を30個にしたい。このとき次の問いに答えなさい。

(1) 1人あたりの磨く数を x 個、人数を y 人とするとき、 y を x の式で表しなさい。

[解き方] 個数が2倍、3倍…になると人数は $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍…と減るから、

y と x の関係は反比例 $xy=a$ に $x=100$, $y=3$ を代入して、

$$100 \times 3 = a$$

$$a = 300$$

求める式は $y = \frac{a}{x}$ より、 $y = \frac{300}{x}$

[答] $y = \frac{300}{x}$

(2) 何人で磨けばよいか答えなさい。

[解き方] $y = \frac{300}{x}$ に $x=30$ を代入して、

$$y = \frac{300}{30}$$

$$= 10$$

[答] 10人

80

CDE

反比例の利用 啓 P.140

3人がボールを1人100個磨くことにしたが、1人あたりの磨く数が多いので、人数を増やして1人あたりの磨く数を30個にしたい。このとき次の問い合わせに答えなさい。

① 1人あたりの磨く数を x 個、人数を y 人とするとき、 y を x の式で表しなさい。

② 何人で磨けばよいか答えなさい。

81

反比例の利用 啓 P.140

DE 体育館で、いすを1列に20脚ずつ、18列に並べた。このとき、次の問いに答えなさい。

① いすを1列に x 脚ずつ、 y 列に並べるとして、 y を x の式で表しなさい。

② このいすを並べかえて、1列に15脚ずつにするとき、列の数を求めなさい。

82

ABCDE

次のhakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

比例・反比例のまとめ★ともなって変わる2つの量 x , y の関係が比例するか反比例するかは、式の形で判断できる。

比例... $y=ax$ または $\frac{y}{x}=a$ 反比例... $y=\frac{a}{x}$ または $xy=a$

83

ABCDE

比例・反比例のまとめ

次の()に合う式を書きなさい。

○ ともなって変わる2つの量 x , y の関係が比例するか反比例するかは、式の形で判断できる。

比例... () または ()

反比例... () または ()

84

CDE

比例・反比例のまとめ次の①~②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○とその比例定数を、反比例するものには△とその比例定数を書きなさい。

①

x	1	2	3	4
y	12	6	4	3

式 _____ 記号 _____ 比例定数 _____

②

x	1	2	3	4
y	-4	-8	-12	-16

式 _____ 記号 _____ 比例定数 _____

85

ABCDE

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

比例・反比例のまとめ（2）

hakken. の 法則

例 ⑦～㊂のグラフの式を下の A～F の中から選びなさい。

A $y = -\frac{2}{3}x$ B $y = -x$ C $y = -\frac{10}{x}$

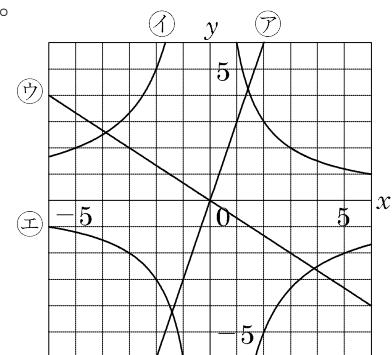
D $y = 3x$ E $y = \frac{1}{x}$ F $y = \frac{6}{x}$

[解き方] x 座標と y 座標が共に整数である点をさがす。

⑦ (1, 3) をとおる比例のグラフ。

比例定数 a は $y \div x = a$ より $a = 3 \div 1 = 3$ 求める式は $y = 3x$ [答] D① x 座標と y 座標が共に整数である点をさがす。

(−2, 5) をとおる反比例のグラフ。

比例定数 a は $x \times y = a$ より $a = -2 \times 5 = -10$ 求める式は $y = -\frac{10}{x} = -\frac{10}{x}$ [答] C④ x 座標と y 座標が共に整数である点をさがす。(3, −2) をとおる比例のグラフ。比例定数 a は $y \div x = a$ より $a = -2 \div 3 = -\frac{2}{3} = -\frac{2}{3}$ 求める式は $y = -\frac{2}{3}x$ [答] A㊂ x 座標と y 座標が共に整数である点をさがす。(−3, −2) をとおる反比例のグラフ。比例定数 a は $x \times y = a$ より $a = -3 \times (-2) = 6$ 求める式は $y = \frac{6}{x}$ [答] F

86

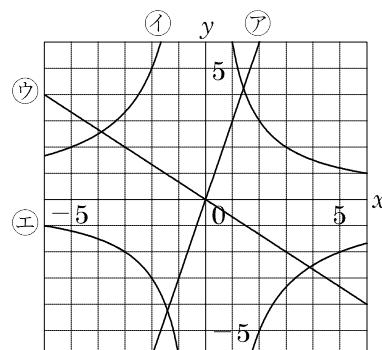
ABCDE

⑦～㊂のグラフの式を下の A～F の中から選びなさい。

A $y = -\frac{2}{3}x$ B $y = -x$ C $y = -\frac{10}{x}$

D $y = 3x$ E $y = \frac{1}{x}$ F $y = \frac{6}{x}$

比例・反比例のまとめ



⑦ _____

① _____

④ _____

② _____

87

比例・反比例のまとめ

CDE 次の⑦～⑩ことがらについて合うものすべて選び、記号で答えなさい。

- ⑦ 面積が 15cm^2 の三角形の底辺が $x\text{ cm}$ 、高さが $y\text{ cm}$ である。
- ⑧ 気温 $x^\circ\text{C}$ のとき、湿度は $y\%$ である。
- ⑨ 分速 120m の速さで図書館に向かった。図書館までは、 x 分かかり、進んだ道のりは $y\text{ m}$ である。
- ⑩ 周の長さが 36cm の長方形の縦の長さが $x\text{ cm}$ 、横の長さが $y\text{ cm}$ である。
- ⑪ y が x の関数であるもの
-

⑫ y が x に比例するもの

⑬ y が x に反比例するもの

⑭ ⑫、⑬で選んだものについて、 $y= \underline{\hspace{2cm}}$ で始まる式をかきなさい。

88

比例・反比例のまとめ

DE 点 A, B が次の⑦⑧のグラフ上にあるとき、□にあてはまる数を求めなさい。

⑦ $y = -\frac{3}{x}$ ⑧ $y = -\frac{1}{3}x$ 点 A(3,), 点 B(, 1)

89

比例・反比例のまとめ

E 次の説明の下線部が正しければ○を、正しくなければ正しい答え(下線部にあたる部分のみ)を解答らんに書きなさい。

① 反比例では、対応する x と y の値の差は常に一定の値をとる。

② 反比例のグラフは原点を通らない。したがって、式に $x=0$ を代入しても y の値を求めることはできない、ということになる。

③ 反比例のグラフをかくとき、 x と y の値がともに整数である座標は必ず偶数個ある。

90

比例・反比例のまとめ

E コピー用紙 300 枚の厚さを測ると 27mm であった。何枚か使ったあと残りのコピー用紙の厚さを測ると 18mm であった。次の問い合わせに答えなさい。

① 厚さが x mm のコピー用紙の枚数を y 枚とするとき、 y を x の式で表しなさい。

② コピー用紙は何枚残っているか。

91

比例・反比例のまとめ

E 3人でポスターを1人30枚ずつかかる。このとき、次の問いに答えなさい。

① 1人あたりのかく枚数を x 枚、かく人数を y 人とするとき、 y を x の式で表しなさい。

② 1人あたりのかく枚数が多いので、人数を増やして1人あたりのかく枚数を最初の $\frac{1}{6}$ にしたい。何人でかけばよいか求めなさい。

92

次のhakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

DE

学びを身につけよう(1) P.144~145

hakken.の法則

例 点Pは、右の図のような長方形ABCDの辺BC上をBからCまで動く。BPを $x\text{cm}$ 、三角形ABPの面積を $y\text{cm}^2$ 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、 x の変域を答えなさい。

[解き方] BPを底辺とみると、高さはABだから、

$$y = \frac{1}{2} \times x \times 4 \quad \text{よって, } y = 2x$$

BCは6cmだから、 x の変域は、 $0 \leq x \leq 6$

[答] $y = 2x, 0 \leq x \leq 6$

(2) グラフをかきなさい。

[解き方] $x=0$ のとき $y=0$ 、 $x=6$ のとき $y=12$

グラフは原点(0, 0)と点(6, 12)を結ぶ。

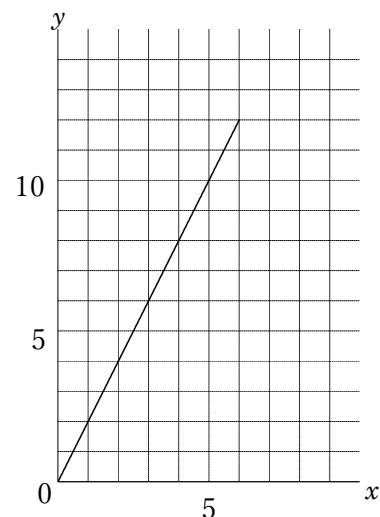
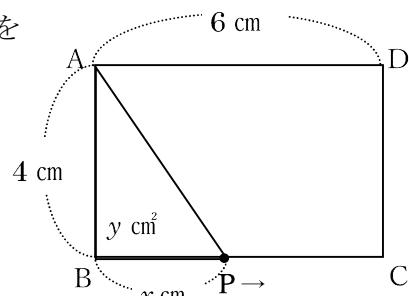
[答] 右の図

(3) 面積が 12cm^2 になるときのBPの長さを求めなさい。

[解き方] $y = 2x$ に $y = 12$ を代入して、

$$12 = 2x, 2x = 12, \frac{2x}{2} = \frac{12}{2}, x = 6$$

[答] 6cm



93

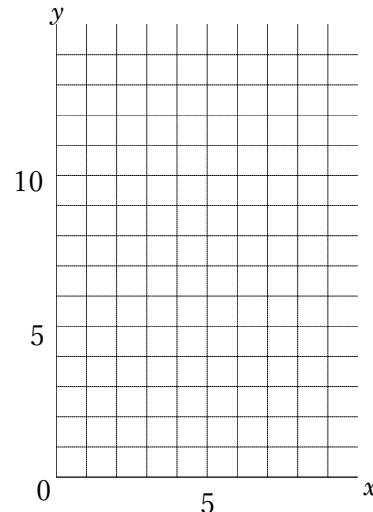
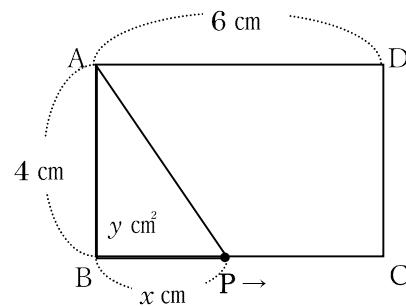
学びを身につけよう 啓 P.144~145

DE 点Pは、右の図のような長方形ABCDの辺BC上をBからCまで動く。BPを $x\text{cm}$ 、三角形ABPの面積を $y\text{cm}^2$ 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、 x の変域を答えなさい。

② グラフをかきなさい。

③ 面積が 12cm^2 になるときのBPの長さを求めなさい。

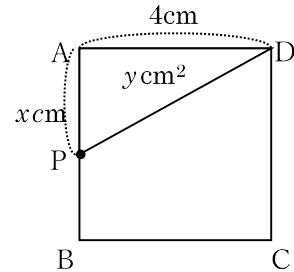


94

学びを身につけよう 啓 P.144~145

- E 点Pは、右の図のような正方形ABCDの辺AB, BC上をAからB, BからCの順にCまで動く。点Pが $x\text{cm}$ 動いたときの三角形APDの面積を $y\text{ cm}^2$ として、次の①~③に答えなさい。

- ① 点Pが辺AB上にあるとき、 y を x の式で表しなさい。



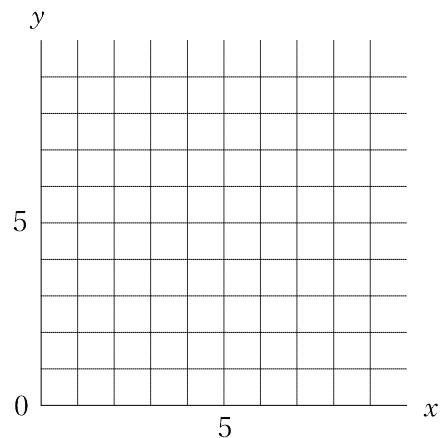
式

 x の変域 _____

- ② 点Pが辺BC上にあるとき、 y は常に同じ値をとる。この y の値を求めなさい。
また、このときの x の変域を答えなさい。

 y の値 _____ x の変域 _____

- ③ ①, ②のグラフをかきなさい。



95

学びを身につけよう 啓 P.144~145

DE 右のⒶ～Ⓔの式で表される関数のうち、次の①～⑤のそれぞれにあてはまるものをすべて選びなさい。

Ⓐ $y=7x$ Ⓑ $y=-\frac{1}{7}x$ Ⓒ $y=\frac{7}{x}$ Ⓓ $y=-\frac{7}{x}$

① グラフが点(1,7)を通る。

② グラフが原点を通る右下がりの直線である。

③ グラフが双曲線である。

④ x の値が $x < 0$ の範囲内で増加すると、対応する y の値は減少する。

⑤ x が限りなく増加していくと、 y は負の値をとりながら 0 に近づいていく。

96

学びを身につけよう 啓 P.144~145

E y は x に反比例し、 $x=4$ のとき、 $y=-3$ である。また、 x の変域が $3 \leq x \leq 6$ のとき、 y の変域は(Ⓑ) $\leq y \leq$ (Ⓒ)である。Ⓐ、Ⓑに当てはまる値を求めなさい。

Ⓐ _____ Ⓑ _____

97

学びを身につけよう 啓 P.144~145

E 太さが一定の針金が 40m ある。この針金 3m の重さをはかると 135g であった。この針金 xm の重さを $y g$ として、次の①~③に答えなさい。

① y を x の式で表しなさい。

② この針金 6m の重さは何 g か。

③ x の変域は $0 \leq x \leq 40$ である。このときの y の変域を求めなさい。

98

学びを身につけよう 啓 P.144~145

E 每分 6L ずつ水を入れると、60 分間でいっぱいになる水そうがある。毎分 xL ずつ水を入れると y 分間でいっぱいになるとして、次の①~④に答えなさい。

① 水そうに入れることができる水全体の量は何 L か。

② y を x の式で表しなさい。

③ 每分 15L ずつ水を入れるとすると、いっぱいになるまでに何分間かかるか。

④ x の変域が $3 \leq x \leq 20$ のときの y の変域を求めなさい。

99

学びを身につけよう 啓 P.144~145

E あるバネは、100g 以下のおもりをつるすとき、のびる長さはおもりの重さに比例する。このバネに 30g のおもりをつるしたら、6cm のびた。 x g のおもりをつるすと y cm のびるとして、次の①～③に答えなさい。ただし、つるすおもりは 100g までとする。

① y を x の式で表しなさい。

② 25g のおもりをつるすと、バネは何 cm のびるか。

③ x , y の変域をそれぞれ求めなさい。

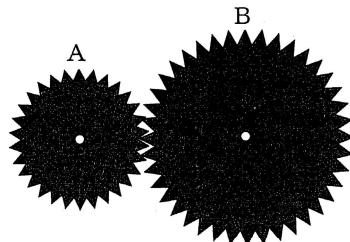
x の変域 _____ y の変域 _____

100

学びを身につけよう 啓 P.144~145

E 歯の数が 30 の歯車 A が 1 秒間に 4 回転する。また、歯の数が x の歯車 B は 1 秒間に y 回転する。これについて次の各問いに答えなさい。

① y を x の式で表しなさい。



② 歯車 B の歯の数が 40 のとき、歯車 B は 1 秒間に何回転するか。

③ 歯車 B が 1 秒間に 2 回転しているとき、歯車 B の歯の数はいくつか。

101

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

DE

学びを身につけよう (2) 啓 P.144~145

hakken. の法則

- 例** 10L 入る容器に、毎分 2L の割合で水を入れる。
このとき、水を入れる時間 x 分と、入った水の量 y L の
関係を、式とグラフに表しなさい。

[解き方]

時間が 2 倍、3 倍…になると水の量も 2 倍、3 倍…となるから
 y は x に比例している。

$y = ax$ で、毎分 2L (1 分で 2L 増える)なので

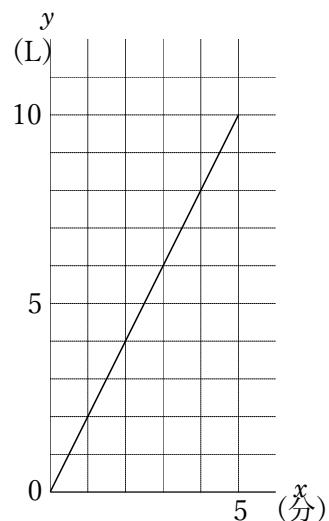
$x = 1, y = 2$ を $y = ax$ に代入すると、 $a = 2$

よって、比例の式は、 $y = 2x$

容器は 10L なので、 $y = 10$ を $y = 2x$ に代入すると、

$x = 5$ より、 x の変域は、 $0 \leq x \leq 5$

[答] $y = 2x (0 \leq x \leq 5)$ グラフは右上のようにかく。

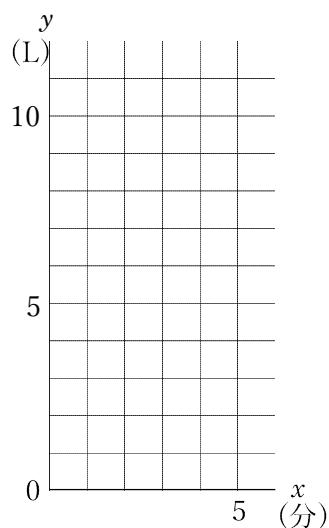


102

学びを身につけよう 啓 P.144~145

DE

10L 入る容器に、毎分 2L の割合で水を入れる。このとき、水を入れる時間 x 分と、入った
水の量 y L の関係を、式とグラフに表しなさい。



103

次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

E

学びを身につけよう (3) 啓 P.144~145

hakken. の法則

例 右の図において、⑦は $y=ax$ のグラフで、A(6, 3)は⑦のグラフ上の点である。

また、①は $y=\frac{b}{x}$ のグラフである。点Pは⑦と①のグラフの交点で、Pのx座標は-4である。このとき、次の(1)~(4)に答えなさい。

(1) aの値を求めなさい。

[解き方] $y=ax$ に $x=6$, $y=3$ を代入して、

$$3=a \times 6, a=\frac{1}{2} \text{したがって, } y=\frac{1}{2}x \quad [\text{答}] \quad a=\frac{1}{2}$$

(2) 点Pの座標を求めなさい。

[解き方] (1)より、⑦は $y=\frac{1}{2}x$

$y=\frac{1}{2}x$ に $x=-4$ を代入すると、

$$y=\frac{1}{2} \times (-4)=-2 \quad \text{したがって, } (-4, -2)$$

$$[\text{答}] \quad (-4, -2)$$

(3) bの値を求めなさい。

[解き方] P(-4, -2)は①のグラフ上にあるから $y=\frac{b}{x}$ に $x=-4$, $y=-2$ を代入して、

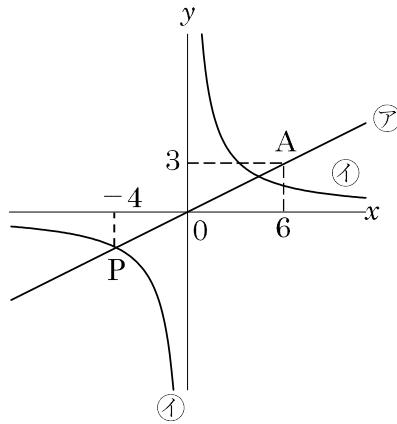
$$-2=\frac{b}{-4}, b=8 \quad \text{したがって, } y=\frac{8}{x} \quad [\text{答}] \quad b=8$$

(4) ①のグラフ上にあって、x座標が-1である点のy座標を求めなさい。

[解き方] (3)より、①は $y=\frac{8}{x}$

$$y=\frac{8}{x} \text{に } x=-1 \text{ を代入して, } y=\frac{8}{-1}=-8$$

$$[\text{答}] \quad y=-8$$



104

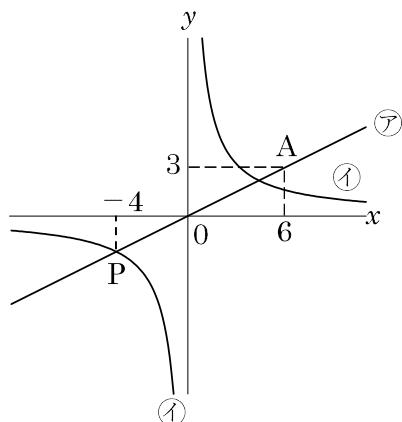
学びを身につけよう 啓 P.144~145

E 右の図において、⑦は $y=ax$ のグラフで、A(6, 3)は⑦のグラフ上の点である。また、①は $y=\frac{b}{x}$ のグラフである。点Pは⑦と①のグラフの交点で、Pのx座標は-4である。

このとき、次の①～④に答えなさい。

① a の値を求めなさい。

② 点Pの座標を求めなさい。



③ b の値を求めなさい。

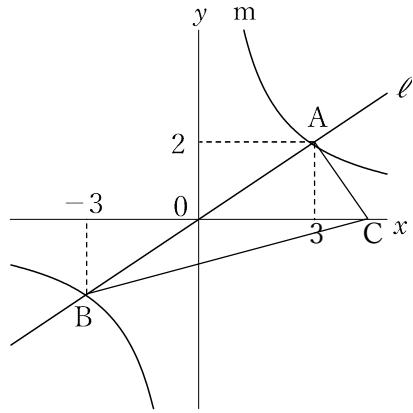
④ ①のグラフ上にあって、 x 座標が-1である点の y 座標を求めなさい。

105

学びを身につけよう 啓 P.144~145

E 右の図で ℓ は直線で、 m は双曲線である。直線 ℓ と曲線 m は点 A, B で交わり、点 A の座標は(3, 2), 点 B の x 座標は-3 である。このとき、次の問い合わせに答えなさい。

- ① 直線 ℓ と曲線 m の式を求めなさい。

直線 ℓ 曲線 m

- ② 点 B の座標を求めなさい。

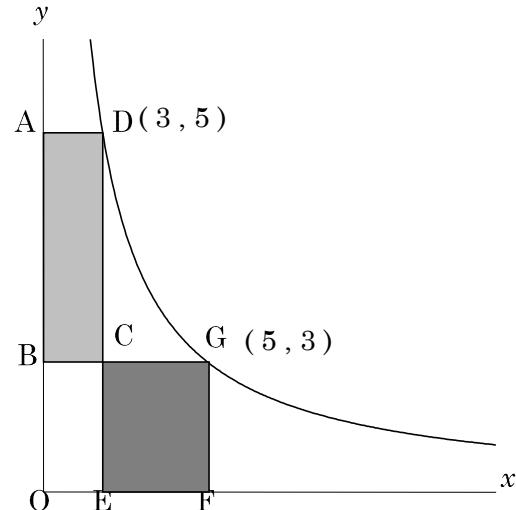
- ③ x 軸上に点 C(4, 0)をとるととき、三角形 ABC の面積を求めなさい。

106

DE

右の図は反比例 $y = \frac{15}{x}$ のグラフ上にかいた 2 つの四角形です。四角形 ABCD の面積が 10cm^2 のとき、四角形 CEFG の面積を求めなさい。

学びを身につけよう 啓 P.144~145



107

啓林館 中1 4章 変化と対応

1節 関数

教科書 目次		hakken.教材 QR コード
[1] 関数	P. 114~115	QR 1~5
	P. 115~116	QR 6~7
	P. 116	QR 8~11

2節 比例

教科書 目次		hakken.教材 QR コード
[1] 比例の式	P. 118	QR 12~15
比例の関係について考えましょう	P. 118~119	QR 16~18
変数が負の値をとるとき	P. 119~120	QR 19~22
比例の式を求める	P. 120	QR 23~29
[2] 座標	P. 122~123	QR 30~34
[3] 比例のグラフ	P. 124~127	QR 35~41

3節 反比例

教科書 目次		hakken.教材 QR コード
[1] 反比例の式	P. 129~131	QR 42~52
	P. 131	QR 53~62
[2] 反比例のグラフ	P. 132~136	QR 63~72

4節 比例・反比例の利用

教科書 目次		hakken.教材 QR コード
[1] 比例・反比例の利用	P. 138~139	QR 73~78
反比例の利用	P. 140	QR 79~81
比例・反比例のまとめ		QR 82~91
章末問題	P. 142~143	
学びを身につけよう	P. 144~145	QR 92~106