

1 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。
BCDE

方程式とその解 啓 P.88

hakken.の法則 

★**方程式**…^{ほうていしき}式の中の文字に特定の値を代入すると成り立つ等式を**方程式**という。

★**方程式の解**…^{かい}方程式を成り立たせる文字の値を、方程式の**解**という。

方程式の解を求めることを、**方程式を解く**という。

2 次の()内に適当な言葉を入れなさい。
BCDE 方程式とその解 啓 P.88

- 式の中の文字に特定の値を代入すると成り立つ等式を () という。
- 方程式を成り立たせる文字の値を、方程式の () という。
- 方程式の解を求めることを、 () という。

3 次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。
BCDE

方程式の解 啓 P.88

hakken.の法則 

例 次の方程式㉞～㉟のうち、2 が解である方程式を全て選びなさい。

㉞ $3x+3=x-5$ ㉟ $2x-3=x-1$ ㊱ $-x+6=4$

[解き方] 各方程式に $x=2$ を代入すると

㉞ 左辺 $=3x+3=3 \times 2+3=9$ 右辺 $=x-5=2-5=-3$ 左辺 \neq 右辺

㉟ 左辺 $=2x-3=2 \times 2-3=1$ 右辺 $=x-1=2-1=1$ 左辺 $=$ 右辺

㊱ 左辺 $=-x+6=-2+6=4$ 右辺 $=4$ 左辺 $=$ 右辺

[答] ㉟と㊱

4 次の方程式㉞～㊱のうち、2 が解である方程式を全て選びなさい。
BCDE 方程式の解 啓 P.88

㉞ $3x+3=x-5$ ㉟ $2x-3=x-1$ ㊱ $-x+6=4$

5
BCDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

等式の性質 啓 P.89~90

hakken. の法則 

★等式の性質

$A=B$ ならば,

① 等式の両辺に同じ数をたしても、等式が成り立つ。 $A+C=B+C$

② 等式の両辺から同じ数をひいても、等式が成り立つ。 $A-C=B-C$

③ 等式の両辺に同じ数をかけても、等式が成り立つ。 $A \times C = B \times C$

④ 等式の両辺を同じ数でわっても、等式が成り立つ。 $A \div C = B \div C (C \neq 0)$

◎ $C \neq 0$ は、 C が 0 でないことを表している。

⑤ 等式の両辺を入れかえても、等式は成り立つ。 $B=A$

★等式の性質を使って方程式を解く

…方程式を $x=\square$ の形に変形するために、等式の性質を使う。

$x=\square$ の形で、 \square にあてはまる数がある方程式の解である。

例 (1) $x-4=2$ (2) $-6x=24$

$x-4+4=2+4$ $\frac{-6x}{-6} = \frac{24}{-6}$

$x=6$ $x=-4$

← 両辺に 4 を加える ← 両辺を -6 でわる

6
BCDE

等式の性質 啓 P.89~90

次の㉗㉘は、それぞれ等式の性質を使って変形したものである。どのように変形したか説明しなさい。

① $x-4=2$ ㉗

$x-4+4=2+4$ ←

$x=6$

② $-6x=24$ ㉘

$\frac{-6x}{-6} = \frac{24}{-6}$ ←

$x=-4$

7
BCDE

等式の性質 啓 P.89~90

次の①②のそれぞれは、等式の性質を使って変形したものである。どのような変形をしたのかを説明しなさい。

① $x+3=2$ ←

$x=-1$

② $\frac{1}{5}x=-3$ ←

$x=-15$

8

等式の性質 啓 P.89~90

E 次の問いに答えなさい。

(1) 次の () にあてはまる数を入れて、方程式を解きなさい。

① $8+x=10$

② $-\frac{1}{3}x=4$

両辺から () をひく。

両辺に () をかける。

$8+x - () = 10 - ()$

$-\frac{1}{3}x \times () = 4 \times ()$

$x=2$

$x=-12$

(2) 次の方程式を、等式の性質を使って解きなさい。(上記のような途中式も書きなさい。)

① $x+6=10$

② $\frac{1}{5}x=2$

9

ABCDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

両辺に同じ数をたす・両辺から同じ数をひく 啓 P.90

hakken. の法則 

例 (1) $x-7=11$

(2) $x+3=18$

[解き方] 左辺を x だけにするために、

両辺+7

両辺-3

$x-7+7=11+7$

$x+3-3=18-3$

$x=18$

$x=15$

10

ABCDE

両辺に同じ数をたす・両辺から同じ数をひく 啓 P.90

次の方程式を解きなさい。途中式も書きなさい。

① $x-7=11$

② $x+3=18$

11

両辺に同じ数をたす・両辺から同じ数をひく 啓 P.90

ABCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $x+2=7$

② $x-4=5$

12

両辺に同じ数をたす・両辺から同じ数をひく 啓 P.90

ABCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $-\frac{1}{2}+x=\frac{1}{2}$

② $0.7+x=0$

13

ABCDE 次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

両辺に同じ数かける 啓 P.91

hakken.の法則 

例 (1) $\frac{x}{4}=20$

(2) $-\frac{x}{3}=4$

[解き方] 左辺を x だけにするために、両辺 $\times 4$

$$\frac{x}{4} \times 4 = 20 \times 4$$

$$x = 80$$

両辺 $\times (-3)$

$$-\frac{x}{3} \times (-3) = 4 \times (-3)$$

$$x = -12$$

14

両辺に同じ数かける 啓 P.91

ABCDE 次の方程式を解きなさい。途中式も書きなさい。

① $\frac{x}{4}=20$

② $-\frac{x}{3}=4$

- 15 次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。
ABCDE

両辺を同じ数でわる 啓 P.91

hakken. の法則 

例 (1) $2x=8$

(2) $-3x=15$

[解き方] 左辺を x だけにするために、

両辺 $\div 2$

両辺 $\div (-3)$

$$\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$$

$$\frac{-3x}{-3} = \frac{15}{-3}$$

$$x=4$$

$$x=-5$$

- 16 次の方程式を解きなさい。途中式も書きなさい。
ABCDE

両辺を同じ数でわる 啓 P.91

① $2x=8$

② $-3x=15$

- 17 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)
DE

両辺を同じ数字でわる 啓 P.91

① $-0.3x=18$

② $x+1.4=-1.3$

③ $-\frac{1}{2}+x=-\frac{1}{4}$

- 18 次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。
BCDE

移項 啓 P.92

hakken. の法則 

★^{いこう}移項…等式では、一方の辺の項を、符号を変えて、他方の辺に移すことができる。

このことを移項するという。

23 移項して方程式を解く **啓** P.92～93

ABCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

- ① $8 + 2x = 9$ ② $14 + 2x = 4x$

24 移項して方程式を解く **啓** P.92～93

ABCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

- ① $-2x + 15 = 11$ ② $-7x = 4x - 33$

25 次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

ABCDE

方程式の解き方 **啓** P.93 **hakken.**の法則 

★方程式の解き方…方程式は，次の①～③の手順で解くとよい。

- ① x をふくむ項を左辺に，数の項を右辺に移項する。
- ② $ax=b$ の形にする。
- ③ 両辺に x の係数の逆数 $\frac{1}{a}$ をかける。(両辺を x の係数でわる)

例 (1)	$3x-3=5+x$		(2)	$-3x+5=2x+20$	
①	$3x-x=5+3$	← -3, x を移項する		$-3x-2x=20-5$	← 5, $2x$ を移項する
②	$2x=8$	← $ax=b$ の形にする		$-5x=15$	← $ax=b$ の形にする
③	$\frac{2x}{2}=\frac{8}{2}$	← 両辺を x の係数でわる		$\frac{-5x}{-5}=\frac{15}{-5}$	← 両辺を x の係数でわる
	$x=4$			$x=-3$	

26 方程式の解き方 **啓** P.93

ABCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

- ① $3x - 3 = 5 + x$ ② $-3x + 5 = 2x + 20$

27

方程式の解き方 啓 P.93

ABCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $6+3x=x+14$

② $6-5x=-4+3x$

28

方程式の解き方 啓 P.93

A 次の方程式を解きなさい。(途中式をかきなさい。)

① $-3x=x+4$

② $5-2x=4x+2$

29

ABCDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

かっこがある方程式の解き方 啓 P.94

hakken. の法則 

★かっこをふくむ方程式…まず、かっこをはずす。

例 (1)	$3x-2(x-2)=1$	分配法則を使う。符号に注意
かっこをはずすと	$3x-2x+4=1$	4 を移項する
	$3x-2x=1-4$	$x=b$ の形にする
	$x=-3$	
(2)	$3(2x-5)=4x-1$	分配法則を使う。符号に注意
かっこをはずすと	$6x-15=4x-1$	4x, -15 を移項する
	$6x-4x=-1+15$	$ax=b$ の形にする
	$2x=14$	両辺÷2
	$x=7$	

30

かっこがある方程式の解き方 啓 P.94

ABCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $3x - 2(x - 2) = 1$

② $3(2x - 5) = 4x - 1$

31

かっこがある方程式の解き方 啓 P.94

ABCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $3(2x + 5) + 1 = -8$

② $5(x - 3) = 2(x + 3)$

32

かっこがある方程式の解き方 啓 P.94

A 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $16 - (5x - 8) = 19$

② $5 - (3x + 8) = 2(9 - 3x)$

33

B

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

分数をふくむ方程式の解き方 (1) 啓 P.94~95

hakken. の法則 

例 $\frac{1}{2}x - 3 = 4$

両辺に 2 をかけると、

$$\left(\frac{1}{2}x - 3\right) \times 2 = 4 \times 2$$

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

$$\frac{1}{\cancel{2}}x \times \frac{\cancel{2}}{1} - 3 \times 2 = 8$$

$$x \times 1 - 6 = 8$$

$$x - 6 = 8$$

$$x = 8 + 6$$

$$x = 14$$

分母をなくすために両辺に 2 をかける。

このように変形することを、**分母をはらう**という。

34

B

次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

分数をふくむ方程式の解き方 啓 P.94~95

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

35

B

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

分数をふくむ方程式の解き方 (2) 啓 P.94~95

hakken. の法則 

例 (1) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} = 1$

両辺に 6 をかけると

$$\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}\right) \times 6 = 1 \times 6$$

$$\frac{1}{2}x \times 6 - \frac{1}{3} \times 6 = 6$$

$$\frac{1}{\cancel{2}}x \times \frac{\cancel{6}}{1} - \frac{1}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{6}}{1} = 6$$

$$x \times 3 - 2 = 6$$

$$3x - 2 = 6$$

$$3x = 6 + 2$$

$$3x = 8$$

$$\frac{3}{3}x = \frac{8}{3}$$

$$x = \frac{8}{3}$$

(2) $\frac{1}{2}x - 3 = \frac{1}{3}x$

両辺に 6 をかけると

$$\left(\frac{1}{2}x - 3\right) \times 6 = \frac{1}{3}x \times 6$$

$$\frac{1}{2}x \times 6 - 3 \times 6 = \frac{1}{3}x \times 6$$

$$\frac{1}{\cancel{2}}x \times \frac{\cancel{6}}{1} - 3 \times 6 = \frac{1}{\cancel{3}}x \times \frac{\cancel{6}}{1}$$

$$3x - 18 = 2x$$

$$3x - 2x = 18$$

$$x = 18$$

分母の公倍数(最小公倍数であればより簡単になる)を両辺にかけて分数をふくまない式に変形してから解くとよい。

36

B

次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

分数をふくむ方程式の解き方 啓 P.94~95

① $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} = 1$

② $\frac{1}{2}x - 3 = \frac{1}{3}x$

37

BCDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

分数をふくむ方程式の解き方 (3) 啓 P.94~95

hakken. の法則 

$$\text{例} \quad \frac{1}{2}x - 3 = \frac{x}{3} + \frac{2}{3}$$

両辺に 6 をかけると、

$$\left(\frac{1}{2}x - 3\right) \times 6 = \left(\frac{x}{3} + \frac{2}{3}\right) \times 6$$

$$\frac{1}{2}x \times 6 - 3 \times 6 = \frac{x}{3} \times 6 + \frac{2}{3} \times 6$$

$$\frac{1}{\cancel{2}}x \times \frac{\cancel{6}}{1} - 3 \times 6 = \frac{x}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{6}}{1} + \frac{2}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{6}}{1}$$

$$x \times 3 - 18 = x \times 2 + 2 \times 2$$

$$3x - 18 = 2x + 4$$

$$3x - 2x = 4 + 18$$

$$x = 22$$

38

BCDE

分数をふくむ方程式の解き方 啓 P.94~95

次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

$$\frac{1}{2}x - 3 = \frac{x}{3} + \frac{2}{3}$$

39

分数をふくむ方程式の解き方 啓 P.94~95

E 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $\frac{3}{2}x - 2 = 2x + \frac{2}{3}$

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

40

BCDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

分数をふくむ方程式の解き方 (4) 啓 P.94~95

hakken. の法則 

例 $\frac{x-6}{2} = \frac{x+2}{3} - 2$

両辺に 6 をかけると、

$$\frac{x-6}{2} \times 6 = \frac{x+2}{3} \times 6 - 2 \times 6$$

$$\frac{x-6}{\cancel{2}} \times \cancel{6} = \frac{x+2}{\cancel{3}} \times \cancel{6} - 2 \times 6$$

$$(x-6) \times 3 = (x+2) \times 2 - 2 \times 6$$

$$x \times 3 - 6 \times 3 = x \times 2 + 2 \times 2 - 2 \times 6$$

$$3x - 18 = 2x + 4 - 12$$

$$3x - 2x = 4 + 18 - 12$$

$$x = 10$$

必ず () をつけて、計算すること。

41

分数をふくむ方程式の解き方 啓 P.94～95

BCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

$$\frac{x-6}{2} = \frac{x+2}{3} - 2$$

42

分数をふくむ方程式の解き方 啓 P.94～95

CDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

①
$$\frac{5x+7}{2} + \frac{2x+5}{3} = 2$$

②
$$\frac{3x-4}{8} = \frac{5x-14}{6}$$

43

分数をふくむ方程式の解き方 啓 P.94~95

E 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $\frac{3x-6}{4} - \frac{2x+4}{8} = \frac{1}{2}$

② $x - \frac{x+5}{3} = \frac{3}{4}$

44

分数をふくむ方程式の解き方 啓 P.94~95

E 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $\frac{x}{4} - \frac{2x-7}{3} = 4$

② $1.5x + \frac{2x-1}{3} = -2.5$

45

ABCDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

話し合おう(1) 啓 P.95

hakken. の法則 

★100 や 1000 でわる方程式

例 $300x + 15000 = 800x$

[解き方] 両辺÷100

$3x + 150 = 8x$

$3x - 8x = -150$

$-5x = -150$

$x = 30$

46

話し合おう 啓 P.95

ABCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

$$300x + 15000 = 800x$$

47

話し合おう 啓 P.95

A 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $200x + 1200 = 800x$

② $1000x - 16000 = -3000x$

48

ABCDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

話し合おう (2) 啓 P.95

hakken. の法則 

例 $0.2x - 0.4 = 0.5x + 2$

両辺に 10 をかけると

$$(0.2x - 0.4) \times 10 = (0.5x + 2) \times 10$$

$$2x - 4 = 5x + 20$$

$$2x - 5x = 20 + 4$$

$$-3x = 24$$

$$\frac{-3}{-3}x = \frac{24}{-3}$$

$$x = -8$$

10, 100, 1000 などを両辺にかけて、小数をふくまない形に変形してから解くとよい。

49

話し合おう 啓 P.95

ABCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

$$0.2x - 0.4 = 0.5x + 2$$

50

話し合おう 啓 P.95

ABCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $0.2x - 0.6 = 1 + 0.3x$

② $0.15x - 0.02 = 0.1x$

51

話し合おう 啓 P.95

ABCDE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

$$0.02x - 0.05(x - 4) = 0.23$$

52

BCDE 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

一次方程式 啓 P.95

hakken.の法則 ★一次方程式・・・移項して整理すると、 $ax=b$ の形になる方程式を x についてのいちじほうていしき
一次方程式という。

53

一次方程式 啓 P.95

BCDE 空らんをうめなさい。

○ 移項して整理すると、 $ax=b$ の形になる方程式を x についての

() という。

54

一次方程式 啓 P.95

E x についての一次方程式を、㉠～㉣の中からすべて選び記号で答えなさい。

㉠ : $2-3=-1$ ㉡ : $2x+1=-5$ ㉢ : $3x+9$

㉣ : $8=x+5$ ㉤ : $y+5=10$ ㉥ : $2x+5=x+2$

55

BCDE 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

比と比例式 (1) 啓 P.97~98

hakken.の法則 ★比の値…比 $a:b$ で、 a, b を比の項といい、 a を b でわったときの商 $\frac{a}{b}$ を^ひ比の^{あた}値という。★比例式…比の値が等しい2つの比は等しい。 $a:b=c:d$ のように、等号を用いて2つの比が等しいことを表した式を^{ひれいしき}比例式という。また、比例式に含まれる文字の値を求めることを、^{ひれいしき}比例式を^と解くという。

56

比と比例式 啓 P.97~98

BCDE 空らんをうめなさい。

○ 比 $a:b$ で、 a, b を比の項といい、 a を b でわったときの商 $\frac{a}{b}$ を ()

という。

○ 比の値が等しい2つの比は等しい。 $a:b=c:d$ のように、等号を用いて2つの比が等しいことを表した式を () という。また、比例式に含まれる文字の値を求めることを、 ()
という。

57

ABCDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

比と比例式 (2) 啓 P.97~98

hakken. の法則 ★比例式... $a : b = c : d$ ならば, $ad = bc$ 例 比例式 $x : 5 = 3 : 4$ を解きなさい。

[解き方]

$$\begin{array}{c} 4 \times x \\ \overbrace{x : 5 = 3 : 4} \\ 5 \times 3 \end{array}$$

$$4x = 15$$

$$x = \frac{15}{4}$$

別解

両辺の比の値は等しいから,

$$\frac{x}{5} = \frac{3}{4}$$

両辺に 20 をかけると

$$\frac{x}{5} \times 20 = \frac{3}{4} \times 20$$

$$4x = 15$$

$$x = \frac{15}{4}$$

58

ABCDE

比例式 $x : 5 = 3 : 4$ を解きなさい。

比と比例式 啓 P.97~98

59

ABCDE

次の比例式を解きなさい。

① $x : 5 = 4 : 10$

② $x : 4 = 3 : 9$

比と比例式 啓 P.97~98

60

A

次の比例式を解きなさい。

① $x : 2 = 3 : 5$

② $7 : 6 = x : 4$

比と比例式 啓 P.97~98

61

比と比例式 啓 P.97~98

ABCDE 次の比例式を解きなさい。

① $(x+2) : 4 = 6 : 2$

② $2 : (x-4) = 5 : 8$

62

比と比例式 啓 P.97~98

ABCDE 次の比例式を解きなさい。

① $3 : \frac{1}{2} = x : 4$

② $x : 2 = 4 : \frac{4}{3}$

63

BCDE 次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

方程式の利用・年齢 啓 P.100~101

hakken.の法則 

例 現在、母は40歳、Aくんは13歳である。母の年齢がAくんの年齢の2倍になるのは何年後か。

[解き方] 何年後かを x 年後とおくと

$$40+x=2(13+x)$$

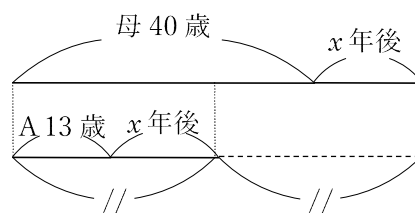
$$40+x=26+2x$$

$$x-2x=26-40$$

$$-x=-14$$

$$x=14$$

[答] 14 年後

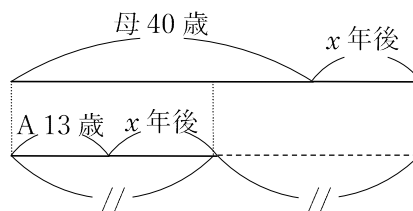


64

方程式の利用・年齢 啓 P.100～101

BCDE 現在、母は 40 歳、A くんは 13 歳である。母の年齢が A くん年齢の 2 倍になるのは何年後か。

_____ かを x _____ (単位) とおく



式 _____

65

方程式の利用・年齢 啓 P.100～101

CDE 現在、父の年齢は 46 歳、子どもの年齢は 12 歳である。父の年齢が子どもの年齢の 3 倍になるのは何年後かを求めるときの方程式をたてなさい。

(この問題は、答えを出す必要はありません。)

_____ かを x _____ (単位) とおく

式 _____

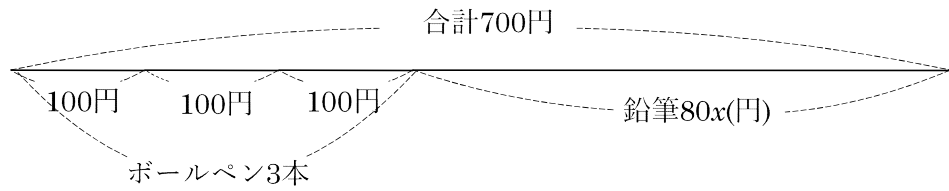
66
A

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

代金の問題 (1) 啓 P.102



例 1本 100円のボールペンを3本と1本 80円の鉛筆を何本か買ったところ、代金の合計は700円であった。次の(1), (2)にしたがって、鉛筆の本数を求めなさい。



(1) 鉛筆を x 本買ったとして、右の表の空らん㊦㊧をうめなさい。

	1本の値段(円)	本数(本)	代金(円)
ボールペン	100	3	㊦
鉛筆	80	x	㊧
合計			700

[答] ㊦ 300 ㊧ $80x$

(2) 方程式をたて、鉛筆の本数を求めなさい。

[解き方] 方程式は、代金の縦の□で作る。

式 $300 + 80x = 700$

[答] 5本

67

代金の問題 啓 P.102

A 1本 100円のボールペンを3本と1本 80円の鉛筆を何本か買ったところ、代金の合計は700円であった。

次の①, ②にしたがって、鉛筆の本数を求めなさい。

① 鉛筆を x 本買ったとして、右の表の空らん㊦㊧をうめなさい。

	1本の値段(円)	本数(本)	代金(円)
ボールペン	100	3	㊦
鉛筆	80	x	㊧
合計			700

㊦ _____ ㊧ _____

② 方程式をたて、鉛筆の本数を求めなさい。

式 _____

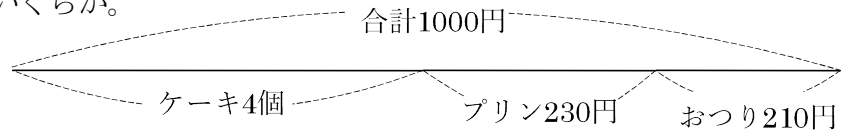
68
ABCDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

代金の問題 (2) 啓 P.102

hakken. の法則 

例 1000 円で、ケーキ 4 個と 230 円のプリン 1 個を買ったら、おつりが 210 円であった。
ケーキ 1 個の値段はいくらか。



[解き方] ケーキを x 円として、右の図をうめて方程式をたてる。

[答] ㉞ $4x$ 円 ㉟ 230 円

$$4x + 230 + 210 = 1000$$

[答] 140 円

	1 個の値段(円)	個数(個)	代金(円)
ケーキ	x 円	4 個	㉞
プリン	230 円	1 個	㉟
おつり			210 円
合計		5 個	1000 円

69
ABCDE

代金の問題 啓 P.102

1000 円で、ケーキ 4 個と 230 円のプリン 1 個を買ったら、おつりが 210 円であった。
ケーキ 1 個の値段はいくらか。
右の表を完成させ、答えを求めなさい。

式 _____

70

代金の問題 啓 P.102

ABCDE 2000 円で、同じ値段のサインペン 5 本と 1200 円の本を買い、310 円の箱に入れてもらった。サインペン 1 本の値段はいくらかを求めるとき、右の図を完成させ、方程式をたてなさい。(この問題は、答えを出す必要はありません。)

式

71

代金の問題 啓 P.102

BCDE A は 840 円、B は 700 円持っていたが、A も B も同じプラモデルを買ったので、A の残金は、B の残金の 3 倍になった。プラモデルの値段を求めなさい。

式

72

BCDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

過不足の問題 啓 P.103

hakken. の法則 

例 みかんを何人かの子どもに配ります。1人に6個ずつ配ると8個たりません。5個ずつ配ると6個余ります。子どもの人数とみかんの個数を求めなさい。

[解き方] 子どもの人数を x 人とする

(1) 1人に6個ずつ配ると8個たりません。

→みかんの数は, $6x - 8 \cdots ①$

(2) 5個ずつ配ると6個余ります。

→みかんの数は, $5x + 6 \cdots ②$

①②より $6x - 8 = 5x + 6$ これを解くと

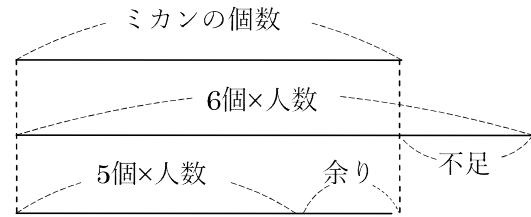
$$x = 14 \quad (\text{子どもの人数})$$

①より, みかんの数は $6x - 8$ だから $x = 14$ を代入すると

$$6 \times 14 - 8 = 76$$

※②の式 $5x + 6$ に代入しても良い

[答] 子どもの人数 14人 みかんの個数 76個



73

BCDE

過不足の問題 啓 P.103

みかんを何人かの子どもに配ります。1人に6個ずつ配ると8個たりません。5個ずつ配ると6個余ります。子どもの人数とみかんの個数を求めなさい。

式 _____

子どもの人数

みかんの個数

74

CDE

過不足の問題 啓 P.103

長いす1脚に生徒が5人ずつ座ると10人が座れず, 6人ずつ座ると2人だけ座った長いすが1脚できた。長いすの数を求める方程式をたてなさい。

(この問題は, 答えを出す必要はありません。)

式 _____

75

過不足の問題 啓 P.103

- E みかんを何人かの子どもに配ります。1人に6個ずつ配ると8個たりません。5個ずつ配ると6個余ります。みかんの個数を x 個として、みかんの個数を求める方程式をたてなさい。
(この問題は、答えを出す必要はありません。)

式

76

CDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

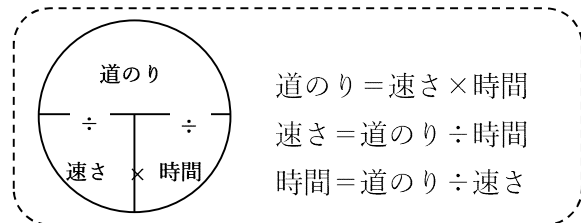
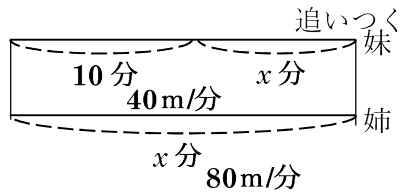
速さ・時間・道のりの問題・追いつく 啓 P.104~105

hakken. の法則

- 例 妹が学校を出発して図書館に向かった。その10分後に、姉は学校を出発して妹を追いかけた。妹の進む速さを毎分40m、姉の進む速さを毎分80mとすると、姉は学校を出発してから何分後に妹に追いつくか。

[解き方] 『追いつく』の問題は道のりについて方程式を作る

姉が出発してから x 分後に追いつくとして、問題にふくまれる数量を図や表に整理すると、次のようになる。



姉が妹に追いつくとき

(妹が進んだ道のり) = (姉が進んだ道のり)と

なるから $40(10+x) = 80x$

これを解いて $400 + 40x = 80x$

$$40x - 80x = -400$$

$$-40x = -400$$

$$x = 10$$

[答] 10分後

	妹	姉
道のり(m)	$40(10+x)$	$80x$
速さ(m/分)	40	80
時間(分)	$10+x$	x

77

速さ・時間・道のりの問題・追いつく 啓 P.104~105

CDE

妹が学校を出発して図書館に向かった。その10分後に、姉は学校を出発して妹を追いかけた。妹の進む速さを毎分40m、姉の進む速さを毎分80mとすると、姉は学校を出発してから何分後に妹に追いつくか。下の表を完成させ、答えを求めなさい。

78

速さ・時間・道のりの問題・追いつく 啓 P.104~105

CDE

弟は家を出発して美術館へ向かい、兄は15分後に家を出発して弟を追いかけた。弟の進む速さを毎分60m、兄の進む速さを毎分110mとすると、兄が家を出発してから弟に追いつくのは何分後か、を求めるとき、下の表を完成させ、方程式をたてなさい。

(この問題は、答えを出す必要はありません。)

式 _____

79
DE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

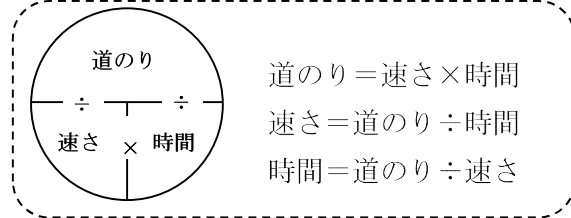
速さ・時間・道のりの問題・時間差 啓 P.104~105

hakken. の法則 

例 家から学校まで行くのに、Aさんは毎分40mで歩き、Bさんは毎分120mの速さの自転車でいったので、Bさんが20分早く学校についた。家から学校までの道のりを求めなさい。

【解き方】『時間差』の問題は（遅い時間－早い時間＝時間差）と考える
家から学校までの道のりを x m とする。

	Aさん	Bさん
道のり(m)	x	x
速さ(m/分)	40	120
時間(分)	$\frac{x}{40}$	$\frac{x}{120}$



遅い時間－早い時間＝時間差となるから

$$\frac{x}{40} - \frac{x}{120} = 20$$

これを解いて

$$3x - x = 2400$$

$$2x = 2400$$

$$x = 1200$$

[答] 1200m

80
DE

速さ・時間・道のりの問題・時間差 啓 P.104~105

家から学校まで行くのに、Aさんは分速40mで歩き、Bさんは毎分120mの速さの自転車でいったので、Bさんが20分早く学校についた。家から学校までの道のりを下の表を完成させ、求めなさい。

81
DE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

速さ・時間・道のりの問題・道のり 啓 P. 104~105

hakken. の法則 

例 9km の道のりをはじめは時速 12km の自転車で行き、途中、自転車がパンクしたので、時速 3km で歩いたら 1 時間かかった。自転車で走った道のりを求めなさい。

【解き方】 『合計の時間が示された』問題は『時間』について方程式をたてる。

時速 12 km の自転車で走った道のりを x km とする。

	自転車	歩き
道のり(km)	x	$9-x$
速さ(km/時間)	12	3
時間(時間)	$\frac{x}{12}$	$\frac{9-x}{3}$



自転車が進んだ時間 + 歩いた時間 = 1 時間 より、 $\frac{x}{12} + \frac{9-x}{3} = 1$

これを解いて

$$x + 4(9 - x) = 12$$

$$x + 36 - 4x = 12$$

$$x - 4x = 12 - 36$$

$$-3x = -24$$

$$x = 8 \quad \text{[答]} \quad \underline{8\text{km}}$$

82
DE

速さ・時間・道のりの問題・道のり 啓 P. 104~105

9km の道のりをはじめは時速 12km の自転車で行き、途中、自転車がパンクしたので、時速 3km で歩いたら 1 時間かかった。下の表を完成させ、自転車で走った道のりを求めなさい。

83

速さ・時間・道のりの問題・道のり 啓 P.104~105

DE 家から図書館まで、分速 240m の自転車で行くのと分速 80m で歩くのでは、かかる時間が 20 分違います。次のア～ウについて答えなさい。

$$\text{ア} \quad \frac{x}{80} - \frac{x}{240} = 20 \quad \text{イ} \quad 240x = 80(x+20) \quad \text{ウ} \quad 240(x-20) = 80x$$

- ① アは家から図書館までの道のりを x m としてたてた方程式である。
どんな数量の関係を方程式に表しているか答えなさい。

- ② イ, ウは何を x としてたてた方程式か答えなさい。

① _____

ウ _____

84

BCDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

方程式の利用・ある数 啓 P.105

hakken. の法則 

- 例 ある数を 7 倍して 12 をひいたら、もとの数に 72 をたした数と等しくなった。
ある数を求めなさい。

[解き方] 『ある数=もとの数』ある数を x とおくと

$$7x - 12 = x + 72$$

$$7x - x = 72 + 12$$

$$6x = 84$$

$$x = 14$$

[答] 14

85

BCDE

方程式の利用・ある数 啓 P.105

ある数を 7 倍して 12 をひいたら、もとの数に 72 をたした数と等しくなった。ある数を求めなさい。

式 _____

86

方程式の利用・ある数 啓 P.105

CDE ある数の3倍に1を加えたら、もとの数から2をひいた数より5小さくなった。ある数を求めなさい。

式 _____

87

方程式の利用・ある数 啓 P.105

E 38をある数でわると、商が7で余りが3になる。ある数を求める方程式をたてなさい。
(この問題は、答えを出す必要はありません。)

式 _____

88

CDE 次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

方程式の利用・割合(1) 啓 P.105

hakken.の法則 

例 サッカー部の全部員数は120人で、そのうち女子の部員は、男子の部員の60%より8人少ない。女子の部員は何人か。

[解き方] 男子の部員数を x 人とする。

割合において「□の△」は「□×△」

女子の部員数は、男子の部員数 x 人の60%(0.6)より8人少なく、

女子部員数+男子部員数=全部員数だから、

$$0.6x - 8 + x = 120 \quad \text{両辺} \times 10$$

$$6x - 80 + 10x = 1200$$

$$6x + 10x = 1200 + 80$$

$$16x = 1280$$

$$x = 80 \text{ (男子) 女子の部員数は, } 120 - 80 = 40 \text{ (人)} \quad \text{[答]} \underline{40 \text{ 人}}$$

89

割合に関する問題 啓 P.105

- CDE サッカー部の全部員数は 120 人で、そのうち女子の部員は、男子の部員の 60% より 8 人少ない。女子の部員は何人か。

90

E

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

方程式の利用・割合 (2) 啓 P.105

hakken. の法則 

例 カードが何枚かあります。兄が全体の 35% を取り、弟が全体の 20% を取ったところ残りのカードは 9 枚になった。カードは全部で何枚あったか。

[解き方] カードの全部の枚数を x 枚とする。 割合において「□の△」は「□×△」

兄が取った枚数は $0.35x$ 枚、弟が取った枚数は $0.2x$ 枚となる。

残りの枚数を合わせて x 枚となるから

$$0.35x + 0.2x + 9 = x \quad \text{両辺} \times 100$$

$$35x + 20x + 900 = 100x$$

$$35x + 20x - 100x = -900$$

$$-45x = -900$$

$$x = 20$$

[答] 20 枚

91

E

割合に関する問題 啓 P.105

- カードが何枚かあります。兄が全体の 35% を取り、弟が全体の 20% を取ったところ残りのカードは 9 枚になった。カードは全部で何枚あったか。

92

E

割合に関する問題 啓 P.105

水を A,B,C の 3 人で分けるのに A が全体の $\frac{1}{3}$, B が全体の $\frac{1}{2}$ を取ったところ、残りの C の水は 100mL になった。水ははじめ何 mL あったかを求める方程式をたてなさい。
(この問題は、答えを出す必要はありません。)

式

93

E

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

方程式の利用・割合 (3) 啓 P.105

hakken. の法則 

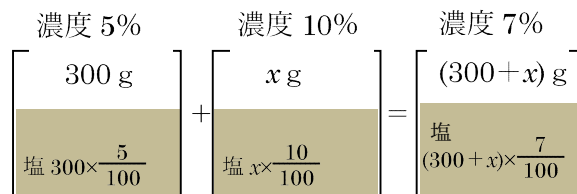
例 5%の食塩水 300g に、10%の食塩水を何 g か混ぜて、7%の食塩水をつくりたい。
10%の食塩水を何 g 混ぜればよいか。

[解き方]

10%の食塩水を x g 混ぜるとする。

食塩の重さは混ぜても変わらないので、

$$300 \times \frac{5}{100} + x \times \frac{10}{100} = (300 + x) \times \frac{7}{100}$$

これを解くと、 $x=200$ [答] 200g

食塩の重さ = 食塩水の重さ × 濃度

- ◎ 食塩水 100g 中に食塩が 5g
ふくまれるときの濃度を 5%という。

94

割合に関する問題 啓 P.105

E

5%の食塩水 300g に、10%の食塩水を何 g か混ぜて、7%の食塩水をつくりたい。
10%の食塩水を何 g 混ぜればよいか。

式

95

E

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

方程式の利用・平均点 啓 P.105

hakken. の法則 

例 男女合わせて 35 人のクラスで数学のテストをしたところ、男子の平均点は、70 点、女子の平均点は、76 点で全体の平均点は 72 点だった。男子の人数を求める方程式をたてなさい。

[解き方] 男子の人数を x とおくと、女子の人数は $35-x$

男子の合計点は $70x$ …①

女子の合計点は $76(35-x)$ …②

クラス全員の合計点は 72×35 …③

①～③をまとめると $70x + 76(35-x) = 72 \times 35$

[答] $70x + 76(35-x) = 72 \times 35$

96

方程式の利用・平均点 啓 P.105

E

男女合わせて 35 人のクラスで数学のテストをしたところ、男子の平均点は、70 点、女子の平均点は、76 点で全体の平均点は 72 点だった。男子の人数を求める方程式をたてなさい。
(この問題は、答えを出す必要はありません。)

97

B

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

比の利用 (1) 啓 P.106

hakken. の法則 

例 兄と弟の体重の比は 5 : 4 で、弟の体重が 48 kg である。兄の体重を求めなさい。

[解き方] 兄の体重を x kg とすると

$$5 : 4 = x : 48$$

$$4x = 240$$

$$x = 60$$

[答] 60 kg

98

B

比の利用 啓 P.106

兄と弟の体重の比は 5 : 4 で、弟の体重が 48 kg である。兄の体重を求めなさい。

99

CDE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

比の利用 (2) 啓 P.106

hakken. の法則 

例 A, B のふくろにチョコレートが 18 個ずつ入っている。いま、A のふくろからチョコレートを何個か B のふくろに移したら、A のふくろと B のふくろのチョコレートの個数の比は 5 : 7 になった。移したチョコレートの個数を求めなさい。

[解き方] 移したチョコレートの個数を x 個とすると

$$(18-x) : (18+x) = 5 : 7$$

$$7(18-x) = 5(18+x)$$

$$126 - 7x = 90 + 5x$$

$$-7x - 5x = 90 - 126$$

$$-12x = -36$$

$$x = 3$$

[答] 3 個

100

CDE

比の利用 啓 P.106

A, B のふくろにチョコレートが 18 個ずつ入っている。いま、A のふくろからチョコレートを何個か B のふくろに移したら、A のふくろと B のふくろのチョコレートの個数の比は 5 : 7 になった。移したチョコレートの個数を求めなさい。

101

比の利用 啓 P.106

CDE A のふくろにアメが 24 個、B のふくろにアメが何個か入っている。いま、A のふくろからアメを 4 個を B のふくろに移したら、A のふくろと B のふくろのアメの個数の比は 4:5 になった。はじめ B のふくろには何個のアメが入っていたか答えなさい。

102

比の利用 啓 P.106

CDE レモン汁が 10mL、とオリーブ油 30mL ある。これらに同じ量のレモン汁とオリーブ油を混ぜて、3:7 のドレッシングを作る。レモン汁とオリーブ油を何 mL ずつ増やせばいいか答えなさい。

103

DE

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

学びを身につけよう (1) 啓 P.110~111

hakken. の法則 

例 x についての方程式 $3x - a = x + 3$ の解が 4 のとき、 a の値を求めなさい。

[解き方] 与えられた解を代入して、 a についての方程式を解けばよい。

$$x=4 \text{ を方程式に代入すると, } 3 \times 4 - a = 4 + 3$$

$$12 - a = 7$$

$$-a = 7 - 12$$

$$-a = -5$$

$$a = 5$$

[答] $a=5$

104

学びを身につけよう 啓 P.110~111

DE x についての方程式 $3x - a = x + 3$ の解が 4 のとき、 a の値を求めなさい。

105

学びを身につけよう 啓 P.110~111

E x についての方程式 $3x - a = x + 3a$ の解が $x = 2$ のとき、 a の値を求めなさい。

106

学びを身につけよう 啓 P.110~111

E x の方程式 $3x + a = 3 - ax$ と $2x - 5 = -7 + 3x$ の解が等しいとき、次の問いに答えなさい。

① 2 つの方程式の解を求めなさい。

② a の値を求めなさい。


107

E

次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

学びを身につけよう (2) 啓 P.110~111

hakken. の法則 

例 右の図は、ある月のカレンダーを示したものである。図の  で囲まれた 3 つの数の和は 27 である。このように、ある数にその真下の数と左どなりの数を加えて、3 つの数の和が 60 になるとき、ある数を求めなさい。

[解き方] ある数を x とすると、

真下の数は、ある数より 7 大きいから、 $x+7$

左どなりの数は、ある数より 1 小さいから、 $x-1$

3 つの数の和が 60 だから、 $x+(x+7)+(x-1)=60$

これを解いて

$$x=18$$

3 つの数は 18, 25, 17 となり、問題に適している。


[答] 18

日	月	火	水	木	金	土
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

108

E

右の図は、ある月のカレンダーを示したものである。

図の  で囲まれた 3 つの数の和は 27 である。

このように、ある数にその真下の数と左どなりの数を加えて、3 つの数の和が 60 になるとき、ある数を求めなさい。

学びを身につけよう 啓 P.110~111

日	月	火	水	木	金	土
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

109

啓林館 中1 3章 方程式

1節 方程式

教科書 目次		hakken.教材 QR コード
1 方程式とその解	P. 88	QR 1~4
	P. 89~90	QR 5~12
両辺に同じ数をかける	P. 91	QR 13~14
両辺を同じ数でわる	P. 91	QR 15~17
2 方程式の解き方	P. 92	QR 18~19
	移項して方程式を解く	P. 92~93
方程式の解き方	P. 93	QR 25~28
かっこがある方程式の解き方	P. 94	QR 29~32
分数を含む方程式の解き方	P. 94~95	QR 33~44
話し合おう	P. 95	QR 45~51
一次方程式	P. 95	QR 52~54
3 比と比例式	P. 97~98	QR 55~62

2節 方程式の利用

教科書 目次		hakken.教材 QR コード
1 方程式の利用	P. 100~101	QR 63~65
	P. 102	QR 66~71
	P. 103	QR 72~75
	P. 104~105	QR 76~96
2 比例式の利用	P. 106	QR 97~102
	章末問題	P. 108~109
学びを身につけよう	P. 110~111	QR 103~108