

1-5 方程式 啓林館

2

方程式とその解 啓 P.88

BCDE 次の()内に適当な言葉を入れなさい。

- 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。

4

方程式の解 啓 P.88

BCDE 次の方程式㉗~㉙のうち, 2 が解である方程式を全て選びなさい。

㉗ $3x+3=x-5$ ㉘ $2x-3=x-1$ ㉙ $-x+6=4$

6

等式の性質 啓 P.89~90

BCDE 次の㉚①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 $x-4=2$
 $x-4+4=2+4$ ← ㉚
 $x=6$

② $-6x=24$
 $\frac{-6x}{-6}=\frac{24}{-6}$ ← ㉚
 $x=-4$

7

等式の性質 啓 P.89~90

BCDE 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 $\frac{1}{5}x=2$

10

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 $x-7=11$

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 $0.7 + x = 0$

14

両辺に同じ数をかける 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 $-\frac{x}{3} = 4$

16

両辺を同じ数でわる 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 $2x = 8$

② $-3x = 15$

17

両辺を同じ数字でわる 啓 P.91

DE 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $-0.3x = 18$

② $x + 1.4 = -1.3$

③ $-\frac{1}{2} + x = -\frac{1}{4}$

19

移項 啓 P.92

BCDE 次の () にあてはまることばを書きなさい。

○ 等式の一方にある項は、その項の符号を変えて、他方の辺に移すことができる。

このことを () という。

21

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 $2x - 1 = 5$

② $-x + 7 = 6x$

22

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 $4x + 12 = -2x$

② $3x - 7 = -4$

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 $-7x = 4x - 33$

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 $5 - 2x = 4x + 2$

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 $5-(3x+8)=2(9-3x)$

34

分数をふくむ方程式の解き方 啓 P.94~95

B 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

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

36

分数をふくむ方程式の解き方 啓 P.94～95

B 次の方程式を解きなさい。(途中式も書きなさい。)

① $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} = 1$

② $\frac{1}{2}x - 3 = \frac{1}{3}x$

38

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。)

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

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

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
$$1.5x + \frac{2x-1}{3} = -2.5$$

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 $1000x - 16000 = -3000x$

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。)

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

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、㉖～㉙の中からすべて選び記号で答えなさい。

㉖ : $2 - 3 = -1$

㉗ : $2x + 1 = -5$

㉘ : $3x + 9$

㉙ : $8 = x + 5$

㉚ : $y + 5 = 10$

㉛ : $2x + 5 = x + 2$

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。

58

比と比例式 啓 P.97~98

ABCDE 比例式 $x:5=3:4$ を解きなさい。

59

比と比例式 啓 P.97~98

ABCDE 次の比例式を解きなさい。

① $x:5=4:10$

② $x:4=3:9$

60

比と比例式 啓 P.97~98

A 次の比例式を解きなさい。

① $x:2=3:5$

② $7:6=x:4$

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。

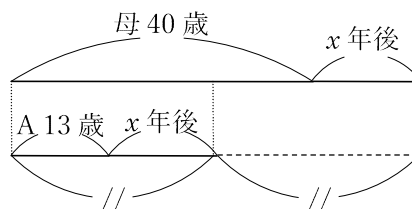
① $3 : \frac{1}{2} = x : 4$

② $x : 2 = 4 : \frac{4}{3}$

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 _____

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⑦①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	⑦
鉛筆	80	x	①
合計			700

⑦ _____ ① _____

- ② 方程式をたて、鉛筆の本数を求めなさい。

式 _____

69

代金の問題 啓 P.102

ABCDE 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 _____

73

過不足の問題 啓 P.103

BCDE 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

過不足の問題 啓 P.103

CDE 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

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 _____

80

速さ・時間・道のりの問題・時間差 啓 P.104～105

- DE 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。

82

速さ・時間・道のりの問題・道のり 啓 P. 104~105

DE 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㉗~㉙について答えなさい。

$$\text{㉗} \quad \frac{x}{80} - \frac{x}{240} = 20 \quad \text{㉘} \quad 240x = 80(x+20) \quad \text{㉙} \quad 240(x-20) = 80x$$

- ① ㉗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 ㉘, ㉙は何を x としてたてた方程式か答えなさい。

㉘ _____

㉙ _____

85

方程式の利用・ある数 啓 P.105

BCDE 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 _____

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。

91

割合に関する問題 啓 P.105

E 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

割合に関する問題 啓 P.105

E 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

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

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。)

98

比の利用 啓 P.106

B

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。

100

比の利用 啓 P.106

CDE 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。

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。

108

学びを身につけよう 啓 P.110～111

- 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。

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