

1 連立方程式

1 連立方程式とその解

教科書p. 40～41

Q ある遊園地には、チケットが2枚で乗れる乗り物と、チケットが1枚で乗れる乗り物があります。

(1) この遊園地で、チケット2枚の乗り物に x 回、チケット1枚の乗り物に y 回乗ったとして、使ったチケットの枚数の合計を式で表しましょう。

(2) (1)の式を成り立たせる x 、 y の値の組を次の表にまとめましょう。

x	0	1	2	3	4	5
y						

$2x+y=11$ のように、2種類の文字をふくむ1次方程式を2元1次方程式という。これに対して、 $3x+5=8$ のように、1種類だけの文字をふくむ1次方程式を1元1次方程式という。

また、2元1次方程式を成り立たせる x 、 y の値の組を、2元1次方程式の解という。

問1 遊園地の乗り物に合計7回乗ったとすると、 x と y の関係を式に表しましょう。また、その式を成り立たせる x 、 y の値の組を次の表にまとめましょう。

x	0	1	2	3	4	5	6	7
y								

問2 Qと問1の2つの式を同時に成り立たせる x 、 y の値の組を、表から求めましょう。

2つの2元1次方程式を1組と考えたものを連立方程式または連立2元1次方程式といい、右のように表す。

$$\begin{cases} 2x+y=11 \\ x+y=7 \end{cases}$$

連立方程式で、2つの方程式を同時に成り立たせる x 、 y の値の組を、連立方程式の解といい、解を求めることを、連立方程式を解くという。

上の連立方程式の解は、 $\begin{cases} x=4 \\ y=3 \end{cases}$ である。

問3 次の㉗～㉙の中で、 $\begin{cases} 2x+y=16 \\ x+y=9 \end{cases}$ の解はどれでしょうか。

㉗ $\begin{cases} x=5 \\ y=4 \end{cases}$

㉘ $\begin{cases} x=7 \\ y=2 \end{cases}$

㉙ $\begin{cases} x=9 \\ y=-2 \end{cases}$

()

1 連立方程式

2 連立方程式の解き方(1)

教科書p. 42~43

Q ある店でハンバーガー3個とジュース1個を買うと750円，ハンバーガー1個とジュース1個を買うと350円です。ハンバーガー1個とジュース1個の値段は，それぞれいくらでしょうか。求め方を説明しましょう。

問1 次の□にあてはまるものを書き入れましょう。

Qは，次の連立方程式を解くことによって，答えを求めることができる。

$$\begin{cases} \square & \text{①} \\ \square & \text{②} \end{cases}$$

この連立方程式は，①，②の□どうし，□どうし
しをそれぞれひくと□の項が消え，1つの文字□だけを
ふくむ1元1次方程式を導くことができる。

$$\begin{array}{r} \text{①} \quad 3x + y = 750 \\ \text{②} \quad -) \quad x + y = 350 \\ \hline 2x \quad = 400 \\ x \quad = 200 \end{array}$$

問2 $x=200$ を①に代入して y の値を求めましょう。また， $x=200$ を②に代入して y の値を求め，2つの結果を比べましょう。

問3 同じ店で，ホットドッグ2個とアイスクリーム3個を買うと720円，ホットドッグ2個とアイスクリーム1個を買うと480円でした。ホットドッグ1個とアイスクリーム1個の値段は，それぞれいくらでしょうか。連立方程式をつかってそれを解き，答えを求めましょう。

1 連立方程式

2 連立方程式の解き方(2)

教科書p.44

加減法

問1 次の□にあてはまるものを書き入れましょう。

$$\begin{cases} 2x+y=13 & \text{①} \\ x-y=5 & \text{②} \end{cases} \text{を解きましょう。}$$

①, ②の□どうし, □どうしをそれぞれ□と,

$$\text{①} \quad 2x+y=13$$

$$\text{②} \quad \square) \quad x-y=5$$

$$\square = \square$$

$$x = \square$$

$x = \square$ を①に代入すると,

$$2 \times \square + y = 13$$

$$y = \square$$

答 $\begin{cases} x = \square \\ y = \square \end{cases}$

文字 y をふくむ連立方程式から, y をふくまない1つの方程式をつくることを, y を消去するという。

問2 次の連立方程式を解きましょう。

(1) $\begin{cases} 3x-y=2 \\ x+y=6 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} x+4y=9 \\ x+y=3 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} 3x-2y=-13 \\ -3x+4y=23 \end{cases}$

(4) $\begin{cases} 2x-y=-4 \\ x-y=-1 \end{cases}$

1 連立方程式

2 連立方程式の解き方(3)

教科書p.45

問1 次の□にあてはまるものを書き入れましょう。

$$\begin{cases} x+3y=700 & \text{①} \\ 2x+y=600 & \text{②} \end{cases} \text{ を解きましょう。}$$

$$\text{①} \times \square \quad 2x+6y=1400$$

$$\text{②} \quad \square \text{)} \quad 2x+y=600$$

$$\square = \square$$

$$y = \square$$

$y = \square$ を②に代入すると、

$$2x + \square = 600$$

$$x = \square$$

答 $\begin{cases} x = \square \\ y = \square \end{cases}$

問2 問1の連立方程式を、 y を消去して解きましょう。

問3 次の連立方程式を解きましょう。

(1) $\begin{cases} 2x-3y=12 \\ 3x+y=7 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 3x-4y=10 \\ 5x-8y=22 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} -2x+3y=-9 \\ 4x-5y=15 \end{cases}$

1 連立方程式

2 連立方程式の解き方(4)

教科書p.46

問1 次の□にあてはまるものを書き入れましょう。

$$\begin{cases} 2x - 3y = -7 & \text{①} \\ 3x + 2y = -4 & \text{②} \end{cases} \text{を解きましょう。}$$

①×□ $4x - 6y = -14$

②×□ □) $9x + 6y = -12$

□ = □

$x = \square$

$x = \square$ を②に代入すると,

$3 \times \square + 2y = -4$

$y = \square$

答 $\begin{cases} x = \square \\ y = \square \end{cases}$

問2 問1の連立方程式を、 x を消去して解きましょう。

問3 次の連立方程式を解きましょう。

(1) $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 3x - 4y = -5 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 3x - 2y = 13 \\ 4x + 5y = 2 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} 7x - 3y = -5 \\ 6x - 5y = 3 \end{cases}$

(4) $\begin{cases} 4x + 8y = 7 \\ 6x + 5y = 7 \end{cases}$

どちらかの文字の係数の絶対値をそろえ、2つの式の左辺どうし、右辺どうしを加えたりひいたりすることによって、その文字を消去する連立方程式の解き方を加減法という。

1 連立方程式

2 連立方程式の解き方(5)

教科書p. 47~48

代入法

問1 次の□にあてはまるものを書き入れましょう。

$$\begin{cases} y = x - 1 & \text{①} \\ x + 2y = 7 & \text{②} \end{cases} \text{を解きましょう。}$$

①を②に代入すると、

$$x + 2(\square) = 7$$

$$x + 2x - 2 = 7$$

$$\square = \square$$

$$x = \square$$

$x = \square$ を①に代入すると、

$$y = \square$$

$$= \square$$

答 $\begin{cases} x = \square \\ y = \square \end{cases}$

問2 次の連立方程式を解きましょう。

(1) $\begin{cases} x = 3y + 1 \\ x + 2y = 11 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} x - 2y = 9 \\ y = x - 3 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} y = 7x - 2 \\ y = 4x + 1 \end{cases}$

(4) $\begin{cases} x - 3y = 5 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$

一方の式を他方の式に代入することによって、1つの文字を消去する連立方程式の解き方を代入法という。

1 連立方程式

2 連立方程式の解き方(6)

教科書p.48

Q 次の連立方程式を、加減法と代入法の2つの方法で解き、その解を比べましょう。どちらの解き方がよいと思いますか。

$$\begin{cases} 2x+3y=4 & \text{①} \\ x-y=2 & \text{②} \end{cases}$$

加減法	代入法
(Blank space for comparison or conclusion)	

問2 次の連立方程式を、適当な方法で解きましょう。

(1)
$$\begin{cases} 3x+y=7 \\ x+2y=9 \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} x+3y=3 \\ x=-y+2 \end{cases}$$

連立方程式は、加減法で解いても、代入法で解いてもよい。

1 連立方程式

2 連立方程式の解き方(7)

教科書p. 48~49

いろいろな連立方程式

問1 次の連立方程式を解きましょう。

$$(1) \begin{cases} 2(x-y) - x = 8 \\ 5x - (3x-y) = 1 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 3(x+2y) = 2(x-3) \\ y = 4 - x \end{cases}$$

問2 次の□にあてはまるものを書き入れましょう。

$$\begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 1 & \text{①} \\ x + y = 4 & \text{②} \end{cases} \text{を解きましょう。}$$

$$\text{①} \times 6 \quad 3x + 2y = 6 \quad \text{③}$$

$$\text{③} \quad 3x + 2y = 6$$

$x = \square$ を②に代入すると,

$$\text{②} \times \square \quad \square) \quad 2x + 2y = 8$$

$$\square + y = 4$$

$$x = \square$$

$$y = \square$$

答 $\begin{cases} x = \square \\ y = \square \end{cases}$

問3 次の連立方程式を解くには、
どことなくふうをすればよいで
しょうか。また、その方法で
解を求めましょう。

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 0.5x + 0.2y = 1.5 \end{cases}$$

問4 次の連立方程式を、係数を整数に直してから解きましょう。

$$(1) \begin{cases} 0.2x + 0.3y = 0.5 \\ x + 5y = -1 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 8x - 3y = 9 \\ -\frac{1}{6}x + \frac{y}{2} = 2 \end{cases}$$

1 連立方程式

2 連立方程式の解き方(8)

教科書p.50

連立方程式 $2x+3y=x+y=2$ のような、 $A=B=C$ の形の連立方程式は、次の㉞、㉟、㊱のうちのどれかの組み合わせをつくって解く。

㉞ $\begin{cases} A=B \\ A=C \end{cases}$

㉟ $\begin{cases} A=B \\ B=C \end{cases}$

㊱ $\begin{cases} A=C \\ B=C \end{cases}$

問1 上の連立方程式 $2x+3y=x+y=2$ を、㉞、㉟、㊱の形に直して解きましょう。

㉞

㉟

㊱

問2 次の連立方程式を解きましょう。

(1) $2x-y=-3x+y=1$

(2) $3x+2y=5+3y=2x+11$

1 連立方程式

2 確かめよう

教科書p. 50

- 1 2元1次方程式 $x+y=11$ …①, $x-y=5$ …②について, 下の(1), (2)にあてはまるものを, 次の㉞~㉠の中から選びましょう。

㉞ $\begin{cases} x=7 \\ y=2 \end{cases}$	㉟ $\begin{cases} x=2 \\ y=7 \end{cases}$	㊱ $\begin{cases} x=6 \\ y=5 \end{cases}$	㊲ $\begin{cases} x=8 \\ y=3 \end{cases}$
--	--	--	--

(1) ①, ②の解はそれぞれどれでしょうか。

① () ② ()

(2) ①, ②を連立方程式と考えたとき, その解はどれでしょうか。

()

2 次の連立方程式を解きましょう。

(1) $\begin{cases} x-3y=4 \\ x+3y=10 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 2x+5y=-8 \\ 4x+3y=12 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} 2x-3y=7 \\ 3x+2y=4 \end{cases}$

(4) $\begin{cases} 2x+y=-9 \\ x=3y-1 \end{cases}$