

数学課題 【2年生】

① ノート作り

- 以下の授業板書ノートを参考にし、自分のノートを作成しよう
- 色ペンを利用し、見やすくきれいなノートにしよう

② 問題を解く

- 各問、練習問題、基本の確かめ、章末問題、くり返し練習、まとめの問題に取り組む
- できない問題は改めて取り組むようにしよう

③ 完成したノートを提出

- 授業が始まったら提出（改めて連絡します）
- 提出されたノートは評価の対象

☆ 数学の進度予定（通常時の場合）

第1章：5月中旬頃に終了

第2章：6月末頃に終了

6月初めには連立方程式の加減法、代入法あたりまで終わっておくとよい。

P34 2章 連立方程式

1節 連立方程式

P34~35 を読み、13回「はい」といったときの
基音がそれぞれ何の袋にいくつずつ入っているか考えよう!

P36 1. 連立方程式とその解.

(23ヶ
よう) P34~35 で「はい」といった回数を
それぞれ x 回, y 回 とすると、こんな 式 ⇒ (式)
等式になるか考えよう!

$2x + y = 21$, このような等式を方程式で、
2つの文字をくわへ一次方程式を 二元一次方程式
という。

問1. 教科書の表を完成させよう。

二元一次方程式があるとき、これを成り立たせる文字の
値の組を、その方程式の 解 という。

→ 1つだけではない、たくさんある。

$2x + y = 21$ を成り立たせる x, y の値は

問1 でわかったように 無数にある。

⇒ $2x + y = 21$ だけでは解を1つに決められない

⇒ 解を1つに決めるには 条件(等式) をつけ加える

今回は「はい」といった回数が13回

⇒ $x + y = 13$ をつけ加える。

P37 問2 教科書の表を完成させよう。

問3 問1 と 問2 の表から

両方の等式を成り立たせる

x, y の値の組を見つけよう!

$$x=8, y=5$$

2つの二元一次方程式の組

$$\begin{cases} 2x + y = 21 & \text{--- ①} \\ x + y = 13 & \text{--- ②} \end{cases}$$

の両方を成り立たせる x, y の値の組 $(8, 5)$

このように、2つの方程式を組にしたものを

連立方程式という。

2つの方程式のどちらも成り立たせる文字の値の組を

連立方程式の解といい、その解を求めることを、

連立方程式を解くという。

→ 
これを7けることで連立する

例1 x, y の値の組が $(1, 8)$ か

$$\begin{cases} 3x + y = 11 & \text{--- ①} \\ x = 9 - y & \text{--- ②} \end{cases} \quad \text{の解かどうか確かめる。}$$



①, ②に $x=1, y=8$ を

代入し、成り立つか調べる

① 左辺 $= 3 \times 1 + 8 = 11$ 右辺 $= 11$ ok!

② 左辺 $= 1$ 右辺 $= 9 - 8 = 1$ ok!

左辺と右辺が
等しいかどうか!

よって、 $(1, 8)$ はこの連立方程式の解である。

問4

解 (ウ)

p38 2. 連立方程式の解き方

りんご 3つと バナナ 2本で 400円
りんご 1つと バナナ 2本で 200円

⇒ りんご 1つ x 円, バナナ 1本 y 円
文字を利用

$$\begin{cases} \text{りんご} \text{ 3つと } \text{バナナ} \text{ 2本} = 400 \\ \text{りんご} \text{ 1つと } \text{バナナ} \text{ 2本} = 200 \end{cases}$$

2つの情報を使い、りんごとバナナの値段を考えていく。

↓ りんごだけの式にする?

$$\text{りんご} \text{ 3つと } \text{バナナ} \text{ 2本} = 400$$

$$\text{りんご} \text{ 1つと } \text{バナナ} \text{ 2本} = 200$$

かぶったものを取りのぞく

$$\text{りんご} \text{ 2つ} = 200$$

$$\text{りんご} \text{ 1つ} = 100$$

$$\text{りんご} \text{ 1つと } \text{バナナ} \text{ 2本} = 200$$

$$100 + \text{バナナ} \text{ 2本} = 200$$

$$\text{バナナ} \text{ 2本} = 100$$

$$\text{バナナ} \text{ 1本} = 50$$

よって りんご 100円, バナナ 50円

$$\begin{cases} 3x + 2y = 400 & \text{①} \\ x + 2y = 200 & \text{②} \end{cases}$$

① - ② をすると
2つの式になる

$$3x + 2y = 400$$

$$\rightarrow x + 2y = 200$$

$$2x = 200$$

$$x = 100$$

②の式に $x = 100$ を代入すると

$$x + 2y = 200$$

$$100 + 2y = 200$$

$$2y = 100$$

$$y = 50$$

$$x = 100, y = 50$$

つまり りんご 100円, バナナ 50円。

このように、わからない値が2つある場合は、与えられた情報をもとに、わからない値が1つになるようにいじって値を求めていく。

↓ 文字を使う。

x, y をふくむ連立方程式から y を
ふくまない方程式をつくり x の値を求めていく

⇒ y を消去する。

x と y をふくむ
方程式をつくる
こともできる

Point

連立した2つの方程式を
工夫して文字を1つ消去する

連立方程式の解は

$$(x, y) = (100, 50)$$

と書く

例1

(1)

(2)

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & \textcircled{1} - \textcircled{2} \\ & x + y = 5 \\ (1) - & x - 3y = -3 \end{aligned}$$

$$4y = 8$$

$$y = 2$$

$$x + 2 = 5$$

$$x = 3$$

$$(x, y) = (3, 2)$$

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & \textcircled{1} - \textcircled{2} \\ (2) - & 2x - y = -1 \end{aligned}$$

$$-2x = 2$$

$$x = -1$$

$$2x - 1 - y = -1$$

$$-y = 1$$

$$y = -1$$

$$(x, y) = (-1, -1)$$

$$\text{例2. } \begin{cases} 2x + y = 7 & \textcircled{1} \\ 5x - y = 14 & \textcircled{2} \end{cases}$$

① + ②

$$2x + y = 7$$

$$+ 5x - y = 14$$

$$7x = 21$$

$$x = 3$$

計算しやすい式に代入しよう

$$x = 3 \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入}$$

$$2 \times 3 + y = 7$$

$$y = 7 - 6$$

$$y = 1$$

$$(x, y) = (3, 1)$$

どんな方法で文字を消去するのかたずかぬか。

これを文字を消去している

連立方程式を解くのに、左辺どうし、右辺どうしをそれぞれ、たずかぬかして、1つの文字を消去する方法を 加減法 という。

例2. (1)

(2)

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & \textcircled{1} - \textcircled{2} \\ (1) - & 6x - y = 22 \end{aligned}$$

$$-6y = 24$$

$$y = -4$$

$$6x + 4 = 22$$

$$6x = 18$$

$$x = 3$$

$$(x, y) = (3, -4)$$

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & \textcircled{1} + \textcircled{2} \\ (2) \quad & 3x - 2y = 19 \end{aligned}$$

$$5x + 2y = 21$$

$$8x = 40$$

$$x = 5$$

$$15 - 2y = 19$$

$$-2y = 4$$

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

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & \textcircled{1} + \textcircled{2} \\ (3) \quad & x + y = 2 \\ & +) -x + y = -1 \\ & \hline & 2y = 1 \\ & y = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & x + \frac{1}{2} = 2 \\ & x = \frac{3}{2} \\ & (x, y) = \left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right) \end{aligned}$$

(3)

p40 例2 加減法 Lv2

$$\begin{cases} x+2y=4 & \text{--- ①} \\ 2x+3y=5 & \text{--- ②} \end{cases}$$

①+②, ①-②をしても
文字を消去できない

(xの係数をそろえてみる)

$$\textcircled{1} \times 2 \quad 2x+4y=8 \quad \text{--- ①'}$$

操作

①の式の進化

という意味 ①ダッシュと読む

消去したい文字の
係数をそろえる!

消去が可能になる

$$\begin{array}{r} \textcircled{1}' - \textcircled{2} \quad 2x+4y=8 \\ -) \quad 2x+3y=5 \\ \hline y=3 \end{array}$$

y=3を①に代入

$$\begin{aligned} x+6 &= 4 \\ x &= -2 \end{aligned}$$

①, ②, ①'の
式から計算しやすい
式をえらぼう

$$(x, y) = (-2, 3)$$

問3 (1) {

解 (1) ①×3+②

$$11x = 11$$

$$x = 1$$

$$\textcircled{1} \text{に代入} \quad 2 - y = 4$$

$$y = -2$$

$$(x, y) = (1, -2)$$

(2) ①-②×7

$$-13y = -13$$

$$y = 1$$

$$\textcircled{2} \text{に代入} \quad x+4=7$$

$$x=3$$

$$(x, y) = (3, 1)$$

(2) {

(3) ①-②×4

$$3y = -9$$

$$y = -3$$

$$\textcircled{2} \text{に代入} \quad x+6=0$$

$$x = -6$$

$$(x, y) = (-6, -3)$$

(3) {

ひらけ
よう

加減法 L3

$$\begin{cases} 4x+7y=-2 & \text{--- ①} \\ 6x-5y=28 & \text{--- ②} \end{cases} \Rightarrow$$

(xの係数をそろえてみる)

$$\textcircled{1} \times 3 \quad 12x+21y=-6 \quad \text{--- ①'}$$

$$\textcircled{2} \times 2 \quad 12x-10y=56 \quad \text{--- ②'}$$

$$\textcircled{1}' - \textcircled{2}' \quad 12x+21y=-6$$

$$- \quad 12x-10y=56$$

$$31y=-62$$

$$y=-2$$

片方に1だけでなく、
①と②の式、両方とも
操作し、消去したい文字の
係数をそろえる

y = -2 を ② に代入

$$6x+10=28$$

$$6x=18$$

$$x=3$$

$$(x, y) = (3, -2)$$

P41 問4 (1) {

(2) {

(3) {

解

$$(1) \textcircled{1} \times 3 + \textcircled{2} \times 2$$

$$19x=38$$

$$x=2$$

$$\textcircled{1} \text{ に代入}$$

$$6+2y=8$$

$$2y=2$$

$$y=1$$

$$(x, y) = (2, 1)$$

$$(2) \textcircled{1} \times 3 + \textcircled{2} \times 4$$

$$46x=-46$$

$$x=-1$$

$$\textcircled{1} \text{ に代入}$$

$$-6+4y=2$$

$$4y=8$$

$$y=2$$

$$(x, y) = (-1, 2)$$

$$(3) \textcircled{1} \times 5 - \textcircled{2} \times 2$$

$$37x=37$$

$$x=1$$

$$\textcircled{1} \text{ に代入}$$

$$9-2y=11$$

$$-2y=2$$

$$y=-1$$

$$(x, y) = (1, -1)$$

⑥ 代入法

$$\begin{cases} y = x - 2 & \text{--- ①} \\ 5x + 3y = 18 & \text{--- ②} \end{cases}$$



$$\begin{aligned} &y = x - 2 \text{ を} \\ &5x + 3y = 18 \text{ に代入する} \\ &\text{ことで文字を消去する} \end{aligned}$$

①を②に代入

$$5x + 3(x - 2) = 18$$

()をつけて代入しよう

$$5x + 3x - 6 = 18$$

$$8x = 24$$

$$x = 3$$

 $x = 3$ を①に代入

$$y = 3 - 2$$

$$y = 1$$

$$(x, y) = (3, 1)$$

代入法のときは

代入した式を選んで

ほうが楽

このように、代入によって1つの文字を消去
する方法を 代入法 という。

問題5 (1) {

(2) {

解

(1) ②を①に代入

$$9x - 6x = 12$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

②に代入

$$y = 12$$

$$(x, y) = (4, 12)$$

(2) ①を②に代入

$$2(-5y + 4) + y = -1$$

$$-10y + 8 + y = -1$$

$$-9y = -9$$

$$y = 1$$

①に代入

$$x = -5 + 4$$

$$x = -1$$

$$(x, y) = (-1, 1)$$

P42 例題1 代入法へ操作

$$\begin{cases} y - x = 6 & \text{--- ①} \\ 3x + 2y = 17 & \text{--- ②} \end{cases}$$

加減法で解くこともできるが、

①の式を操作して、代入法を利用することもできる

①より $y = x + 6$ --- ①'

式変形するときはこの書き方でOK

 $y = \bigcirc$ の形にする

①'を②に代入

$$3x + 2(x + 6) = 17$$

$$3x + 2x + 12 = 17$$

$$5x = 5$$

$$x = 1$$

 $x = 1$ を①'に代入

$$y = 1 + 6$$

$$y = 7$$

$$(x, y) = (1, 7)$$

連立方程式を解く

 $\Rightarrow$

文字を1つ消去

 $\Rightarrow$

解を求めらる

① 加減法

② 代入法

※どちらかに

特化するのもあり

どちらの方法がよいかは

状況によって変わる

 $\rightarrow$ その場で 適切な判断を!

問6(1) {

解(1) ① - ②

$$-7x = 14$$

$$x = -2$$

①に代入

$$y + 2 = 4$$

$$y = 2$$

$$(x, y) = (-2, 2)$$

(2) ① + ②

$$4y = -8$$

$$y = -2$$

②に代入

$$-2 - 2x = 0$$

$$-2x = 2$$

$$x = -1$$

$$(x, y) = (-1, -2)$$

(2) {

p43 ② いろいろな連立方程式

→ カッコがある, 文字の係数が整数でない

⇒ 簡単にしてから解く

例題 2 カッコがある場合

$$\begin{cases} 4x - y = 13 & \text{--- ①} \\ 2x - 3(1-y) = 0 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - y = 13 & \text{--- ①} \\ 2x - 3(1-y) = 0 & \text{--- ②} \end{cases}$$

(②の式を簡単に)

$$\text{②より, } 2x - 3 + 3y = 0$$

$$2x + 3y = 3 \text{ --- ②'}$$

$$\text{①} \times 3 + \text{②'}$$

省略した書き方

$$12x - 3y = 39$$

$$+) 2x + 3y = 3$$

$$14x = 42$$

$$x = 3$$

分配法則を利用
符号の変化に注意!

②の式

このままでは加減法, 代入法が
使いにくい

↓
やりやすい形に変えていく

$$x = 3 \text{ を ① に代入}$$

$$12 - y = 13$$

$$-y = 1$$

$$y = -1$$

$$(x, y) = (3, -1)$$

問7(1) {

(2) {

解

$$(1) \text{ ②より } 2x - 2y = 3x + 3y$$

$$-x - 5y = 0 \text{ --- ②'}$$

$$\text{①} + \text{②'}$$

$$-13y = 39$$

$$y = -3$$

$$\text{②'に代入}$$

$$-x + 15 = 0$$

$$x = 15$$

$$(x, y) = (15, -3)$$

$$(2) \text{ ①より } 3x + 3y = 2x - 1$$

$$x + 3y = -1 \text{ --- ①'}$$

$$\text{①' - ②}$$

$$2y = 4$$

$$y = 2$$

$$\text{②に代入}$$

$$x + 2 = -5$$

$$x = -7$$

$$(x, y) = (-7, 2)$$

(3) {

(3) ①より $3x+6y=5x-20$

$-2x+6y=-20-\textcircled{1}'$

$\textcircled{1}'+\textcircled{2}\times 2$

$12y=-24$

$y=-2$

$\textcircled{2}$ に代入

$x-6=-2$

$x=4$

$(x,y)=(4,-2)$

(4) {

(4) ①より $x-7y=13-\textcircled{1}'$

$\textcircled{2}$ より $2x+y=-4-\textcircled{2}'$

$\textcircled{1}'\times 2-\textcircled{2}'$

$-15y=30$

$y=-2$

$\textcircled{2}'$ に代入 $2x-2=-4$

$x=-1$

$(x,y)=(-1,-2)$

P44 例題3 分数がある場合

$$\begin{cases} x=2y+5 & \text{--- ①} \\ \frac{x}{3}-\frac{y}{2}=2 & \text{--- ②} \end{cases}$$

②の式

分数の扱いは計算しにくい
→分数をなくしていく

(②)の式の分数をなくす

$$\textcircled{2}\times 6 \quad \frac{x}{3}\times 6 - \frac{y}{2}\times 6 = 2\times 6$$

等式のすべての項に $\times 6$ をする

$2x-3y=12-\textcircled{2}'$

①を②'に代入

$2(2y+5)-3y=12$

()をつけて代入

$4y+10-3y=12$

$y=2$

 $y=2$ を①に代入

$x=4+5$

$x=9$

$(x,y)=(9,2)$

代入法を
利用する①の式が
 $x=\dots$ の
形なので

問題 8 (1) {

(2) {

問題 9 (1) {

(2) {

例題 4 $A=B=C$ の場合方程式 $x+y=3x-2y+20=25$ の解 $A=B=C$ の形の方程式は

⑦ $\begin{cases} A=C \\ B=C \end{cases}$

① $\begin{cases} A=B \\ A=C \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} A=B \\ B=C \end{cases}$

の形になおして解く。

Point

A, B, C の中で
一番シンプルな式を
2回使うパターンを
選ぶといい

$$\begin{cases} x+y=25 & \text{--- ①} \\ 3x-2y+20=25 & \text{--- ②} \end{cases}$$

25 を 2回
使うタイプ = ③

↓ 解くと

$$(x, y) = (11, 14)$$

p45 p10

(1)

(2)

問8 解

$$(1) \begin{cases} \frac{x}{4} - \frac{y}{5} = 1 & \text{--- ①} \\ 3x + 4y = -52 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$\text{①} \times 20 \quad 5x - 4y = 20 \quad \text{--- ①'}$$

$$\text{①' + ②} \quad 8x = -32 \quad -12 + 4y = -52$$

$$x = -4$$

$$4y = -40$$

$$y = -10$$

$$(x, y) = (-4, -10)$$

$$(2) \begin{cases} x + y = 11 & \text{--- ①} \\ \frac{8}{100}x + \frac{9}{100}y = 1 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$\text{②} \times 100 \quad 8x + 9y = 100 \quad \text{--- ②'}$$

$$\text{①} \times 8 \quad \text{--- ②'}$$

$$-y = -12$$

$$y = 12$$

$$x + 12 = 11$$

$$x = -1$$

$$(x, y) = (-1, 12)$$

問9 解

$$(1) \begin{cases} 0.3x + 0.4y = 0.5 & \text{--- ①} \\ x - 2y = -5 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$\text{①} \times 10 \quad 3x + 4y = 5 \quad \text{--- ①'}$$

$$\text{①' + ②} \times 2 \quad x = -1 \quad \text{--- ②'}$$

$$5x = -5$$

$$-1 - 2y = -5$$

$$x = -1$$

$$-2y = -4$$

$$y = 2$$

$$(x, y) = (-1, 2)$$

$$(2) \begin{cases} 0.1x + 0.04y = 15 & \text{--- ①} \\ 3x - 2y = 50 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$\text{①} \times 100 \quad 10x + 4y = 1500 \quad \text{--- ①'}$$

$$\text{①' + ②} \times 2$$

$$16x = 1600$$

$$x = 100$$

$$300 - 2y = 50$$

$$-2y = -250$$

$$y = 125$$

$$(x, y) = (100, 125)$$

問10 解

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

$$\text{②} \times (-1) \quad -x - y = 1 \quad \text{--- ②'}$$

$$\text{①} + \text{②'}$$

$$3x = 6$$

$$-2 - y = 1$$

$$x = 2$$

$$-y = 3$$

$$y = -3$$

$$(x, y) = (2, -3)$$

$$(2) \begin{cases} 3x - 7y = 38 & \text{--- ①} \\ 13x - 5y = 38 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$\text{①} \times 5 - \text{②} \times 7 \quad x = 1 \quad \text{--- ①'}$$

$$-76x = -76$$

$$x = 1$$

$$3 - 7y = 38$$

$$-7y = 35$$

$$y = -5$$

$$(x, y) = (1, -5)$$

P45 練習問題

$$\begin{cases} \textcircled{1} \begin{cases} 4x + y = 4 & \text{---} \textcircled{1} \\ x + y = -5 & \text{---} \textcircled{2} \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{1} - \textcircled{2} \quad x &= 3 \text{ 代入 } \textcircled{2} \text{ 求 } y \\ 3x &= 9 \quad 3 + y = -5 \\ x &= 3 \quad y &= -8 \\ (x, y) &= (3, -8) \end{aligned}$$

$$\begin{cases} \textcircled{2} \begin{cases} 2x + 5y = 18 & \text{---} \textcircled{1} \\ x = 2y & \text{---} \textcircled{2} \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \text{ 代入 } \textcircled{1} \text{ 求 } y \quad y &= 2 \text{ 代入 } \textcircled{2} \text{ 求 } x \\ 2(2y) + 5y &= 18 \quad x = 4 \\ 4y + 5y &= 18 \\ 9y &= 18 \quad (x, y) = (4, 2) \\ y &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{cases} \textcircled{3} \begin{cases} 3x - 7y = 2 & \text{---} \textcircled{1} \\ 5x - 9y = 14 & \text{---} \textcircled{2} \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \times 5 - \textcircled{2} \times 3 \quad y &= 4 \text{ 代入 } \textcircled{1} \text{ 求 } x \\ -8y &= -32 \quad 3x - 28 = 2 \\ y &= 4 \quad 3x &= 30 \\ x &= 10 \\ (x, y) &= (10, 4) \end{aligned}$$

$$\begin{cases} \textcircled{4} \begin{cases} 4x - 5y = 3 & \text{---} \textcircled{1} \\ 5y = 8x - 11 & \text{---} \textcircled{2} \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \text{ 代入 } \textcircled{1} \text{ 求 } x \quad x &= 2 \text{ 代入 } \textcircled{2} \text{ 求 } y \\ 4x - (8x - 11) &= 3 \quad 5y = 16 - 11 \\ 4x - 8x + 11 &= 3 \quad 5y = 5 \\ -4x &= -8 \quad y = 1 \\ x &= 2 \quad (x, y) = (2, 1) \end{aligned}$$

$$\begin{cases} \textcircled{2} \begin{cases} 3x + 2y = 2 & \text{---} \textcircled{1} \\ \frac{5}{4}x - \frac{y}{5} = 6 & \text{---} \textcircled{2} \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \times 20 \quad 25x - 4y &= 120 \text{---} \textcircled{2}' \\ \textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2}' \quad x &= 4 \text{ 代入 } \textcircled{1} \text{ 求 } y \\ 31x &= 124 \quad 12 + 2y = 2 \\ x &= 4 \quad 2y &= -10 \\ y &= -5 \\ (x, y) &= (4, -5) \end{aligned}$$

$$\begin{cases} \textcircled{2} \begin{cases} x - 3y = 19 & \text{---} \textcircled{1} \\ 0.2x - 0.5y = 3 & \text{---} \textcircled{2} \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \times 10 \quad 2x - 5y &= 30 \text{---} \textcircled{2}' \\ \textcircled{1} \times 2 - \textcircled{2}' \quad y &= -8 \text{ 代入 } \textcircled{1} \text{ 求 } x \\ -y &= 8 \quad x + 24 = 19 \\ y &= -8 \quad x &= -5 \\ (x, y) &= (-5, -8) \end{aligned}$$

$$\begin{cases} \textcircled{3} \begin{cases} 2(2x + y) = 6x + y + 9 & \text{---} \textcircled{1} \\ 5x - 4y + 30 = 0 & \text{---} \textcircled{2} \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \div 2 \quad -2x + y &= 9 \text{---} \textcircled{1}' \\ \textcircled{2} \div 5 \quad 5x - 4y &= -30 \text{---} \textcircled{2}' \\ \textcircled{1}' \times 4 + \textcircled{2}' \quad x &= -2 \text{ 代入 } \textcircled{1}' \text{ 求 } y \\ -3x &= 6 \quad 4 + y = 9 \\ x &= -2 \quad y &= 5 \\ (x, y) &= (-2, 5) \end{aligned}$$

$$\begin{cases} \textcircled{4} \begin{cases} 4(x + 2) - 3(y - 2) = 16 & \text{---} \textcircled{1} \\ 2(3x - 2y) - x = 0 & \text{---} \textcircled{2} \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \div 4 \quad 4x - 3y &= 2 \text{---} \textcircled{1}' \\ \textcircled{2} \div 2 \quad 5x - 4y &= 0 \text{---} \textcircled{2}' \\ \textcircled{1}' \times 4 - \textcircled{2}' \times 3 \quad x &= 8 \text{ 代入 } \textcircled{2}' \text{ 求 } y \\ 40 - 4y &= 0 \\ -4y &= -40 \\ y &= 10 \\ (x, y) &= (8, 10) \end{aligned}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 2 & \text{--- ①} \\ 0.6x + 0.7y = 2 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 6 \quad 2x + 3y = 12 \quad \text{--- ①'}$$

$$\textcircled{2} \times 10 \quad 6x + 7y = 20 \quad \text{--- ②'}$$

$$\textcircled{1}' \times 3 - \textcircled{2}' \quad y = 8 \text{ を } \textcircled{1}' \text{ に代入}$$

$$2y = 16$$

$$2x + 24 = 12$$

$$y = 8$$

$$2x = -12$$

$$x = -6$$

$$(x, y) = (-6, 8)$$

<代入法Lv2>

代入法の応用バージョン

$$\text{P43 問7 (2)} \begin{cases} 3(x+y) = 2x+1 & \text{--- ①} \\ x+y = -5 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入}$$

$$3 \times 5 = 2x + 1$$

$$2x = 14$$

$$x = 7$$

このような場合は
「 $x+y$ 」の部分で
代入法を利用する

計算を簡略化
することができる!

このように、代入法は「 $x=0$ 」「 $y=0$ 」だけでなく、
「多項式 $=0$ 」の場合にも活用でき、計算を
工夫することができる。

※ 練①(2)でも活用可能

解答ではこの解法をしている。

P46 2節 連立方程式の利用

P47. 1 連立方程式の利用

→利用して文章問題などを解く

<シュートのうちわけ>

ある選手は、2点シュートと3点シュートを
あわせて8本入れた。得点の合計は19点
だった。それぞれ何本ずつ入れたか？

① 数量の関係をつかむ

$$\boxed{\text{2点シュート}} + \boxed{\text{3点シュート}} = 8 \text{本} \quad (\text{シュートの本数の関係})$$

$$\boxed{\text{2点シュートでの得点}} + \boxed{\text{3点シュートでの得点}} = 19 \text{点} \quad (\text{得点の関係})$$

② 2つの文字 x, y を使って連立方程式にする(文字化)2点シュートを x 本, 3点シュートを y 本とすると

$$\begin{cases} x + y = 8 & \text{--- ①} \\ 2x + 3y = 19 & \text{--- ②} \end{cases}$$

数量の関係から
式をつくる

③ 解く

$$(x, y) = (5, 3)$$

④

2点シュート 5本
A, 3点シュート 3本

文章問題は「答え」が必要

解が 問題にあっているか
確認することも重要である

文字化したための 文字設定を
きちんと書くようにしよう!

何を 何の文字にしたのか
はっきりさせること!

P48 例題 1

おとな 2人, 中学生 1人で 940円

おとな 1人, 中学生 2人で 680円

$$\text{① } (\text{おとな料金}) \times 2 + (\text{中学生料金}) \times 1 = 940 \text{円} \quad (\text{代金の関係①})$$

$$(\text{おとな料金}) \times 1 + (\text{中学生料金}) \times 2 = 680 \text{円} \quad (\text{代金の関係②})$$

② おとな料金を x 円, 中学生料金を y 円とすると

$$\begin{cases} 2x + y = 940 & \text{--- ①} \\ x + 2y = 680 & \text{--- ②} \end{cases}$$

↓ ③ 解く.

$$(x, y) = (400, 140) \leftarrow \text{問題にあっている}$$

↓

④ A, おとな料金 400円, 中学生料金 140円

しっかり確認
しよう!

問2 ② 解

$$130 \text{円} \times (\text{フリンの個数}) + 100 \text{円} \times (\text{セリー-の個数}) = 1120 \text{円} \quad (\text{代金の関係})$$

$$(\text{フリンの個数}) + (\text{セリー-の個数}) = 10 \text{個} \quad (\text{個数の関係})$$

↓

フリンの個数を x 個, セリー-の個数を y 個とすると

$$\begin{cases} 130x + 100y = 1120 & \text{--- ①} \\ x + y = 10 & \text{--- ②} \end{cases}$$

↓

$$(x, y) = (4, 6) \quad \text{問題にあっている}$$

A, フリン 4個, セリー- 6個

P49 例題2 割合の問題

- ・ 男女あわせて165人
- ・ 男子の40%と女子の50%で74人

$$\textcircled{1} \quad (\text{男子の人数}) + (\text{女子の人数}) = 165 \text{人} \quad (\text{全体人数})$$

$$(\text{男子の人数}) \times \frac{40}{100} + (\text{女子の人数}) \times \frac{50}{100} = 74 \text{人} \quad (\text{ボランティア人数})$$

$$\textcircled{2} \quad \text{男子の人数を } x \text{ 人, 女子の人数を } y \text{ 人とすると}$$

$$\begin{cases} x + y = 165 & \text{--- ①} \\ \frac{40}{100}x + \frac{50}{100}y = 74 & \text{--- ②} \end{cases}$$

⇓ ③ 解く

$$(x, y) = (85, 80) \quad \text{問題にあてはまる}$$

$$\textcircled{4} \quad \text{A. 男子85人, 女子80人}$$

問3 ・ お茶とスポーツあわせて400本(先月)

・ お茶(先月)の80%, スポーツ(先月)の90%で345本(今月)

$$\textcircled{1} \quad (\text{お茶[先月]の本数}) + (\text{スポーツ[先月]の本数}) = 400 \text{本} \quad (\text{先月の売上げ})$$

$$(\text{お茶[先月]の本数}) \times \frac{80}{100} + (\text{スポーツ[先月]の本数}) \times \frac{90}{100} = 345 \text{本} \quad (\text{今月の売上げ})$$

$$\textcircled{2} \quad \text{先月売ったお茶を } x \text{ 本, スポーツを } y \text{ 本とすると}$$

$$\begin{cases} x + y = 400 & \text{--- ①} \\ \frac{80}{100}x + \frac{90}{100}y = 345 & \text{--- ②} \end{cases}$$

⇓ ③ 解く

$$(x, y) = (150, 250) \quad \text{問題にあてはまる}$$

$$\textcircled{4} \quad \text{A. お茶150本, スポーツ250本}$$

割合の問題

3割引

$$\begin{aligned} &\downarrow \\ &\bigcirc \times \frac{7}{10} \\ &\quad \left(1 - \frac{3}{10}\right) \end{aligned}$$

15%引

$$\begin{aligned} &\downarrow \\ &\bigcirc \times \frac{85}{100} \\ &\quad \left(1 - \frac{15}{100}\right) \end{aligned}$$

2割増

$$\begin{aligned} &\downarrow \\ &\bigcirc \times \frac{12}{10} \\ &\quad \left(1 + \frac{2}{10}\right) \end{aligned}$$

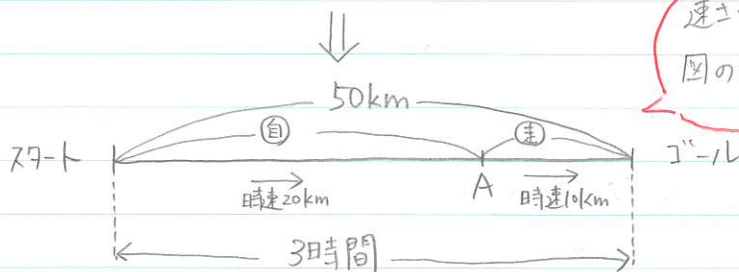
25%増

$$\begin{aligned} &\downarrow \\ &\bigcirc \times \frac{125}{100} \\ &\quad \left(1 + \frac{25}{100}\right) \end{aligned}$$

このパターンを
しっかり確認
しておこう!

p50 例題3 速さ・時間・道のりの問題

- ・ 全長 50km
- ・ スタートからA地点まで自転車, A地点からは走った.
- ・ 自転車は時速20km, 走りは時速10km
- ・ 全体で 3時間



速さ・時間・道のりの問題は、
図の形にすると「数量の関係」も
つかみやすい。



$$\boxed{1} \quad (\text{自転車の道のり}) + (\text{走った道のり}) = 50 \text{ km} \quad (\text{道のりの関係})$$

$$\frac{(\text{自転車の道のり})}{\text{時速 } 20 \text{ km}} + \frac{(\text{走った道のり})}{\text{時速 } 10 \text{ km}} = 3 \text{ 時間} \quad (\text{時間の関係})$$

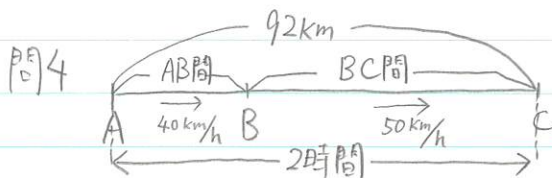
$$\boxed{2} \quad \text{自転車の道のりを } x \text{ km, 走った道のりを } y \text{ km とすると}$$

$$\begin{cases} x + y = 50 & \text{--- ①} \\ \frac{x}{20} + \frac{y}{10} = 3 & \text{--- ②} \end{cases}$$

↓ ③ 解く

$$(x, y) = (40, 10) \quad \text{問題にあてはまる}$$

$$\boxed{4} \quad A, \text{ 自転車 } 40 \text{ km, 走り } 10 \text{ km}$$



$$AB \text{ 間} + BC \text{ 間} = 92 \text{ km}$$

$$\frac{AB \text{ 間}}{40 \text{ km/h}} + \frac{BC \text{ 間}}{50 \text{ km/h}} = 2 \text{ 時間}$$

$$AB \text{ 間を } x \text{ km, } BC \text{ 間を } y \text{ km とすると}$$

$$\begin{cases} x + y = 92 & \text{--- ①} \\ \frac{x}{40} + \frac{y}{50} = 2 & \text{--- ②} \end{cases}$$

↓

$$(x, y) = (32, 60)$$

$$A, AB \text{ 間 } 32 \text{ km, } BC \text{ 間 } 60 \text{ km}$$

この例題から
3時間 → 2時間
になると答えはどうなるか

↓
答えが負の数になる

↓
問題にあてはまらない

こんなパターンも
あるので注意!

P51 練習問題

① 2つの数をそれぞれ x, y とする。

$$\begin{cases} x + y = 100 & \text{--- ①} \\ x = 2y + 10 & \text{--- ②} \end{cases}$$



$$(x, y) = (70, 30)$$

A. 70 と 30② 新聞紙 x kg, 雑誌 y kg とする

$$\begin{cases} x + y + 60 = 480 & \text{--- ①} \\ 13x + 11y + 900 = 6000 & \text{--- ②} \end{cases}$$



$$(x, y) = (240, 180)$$

A. 新聞紙 240kg, 雑誌 180kg③ シャツ x 円, 帽子 y 円 とする

$$\begin{cases} x + y = 3100 & \text{--- ①} \\ \frac{80}{100}x + \frac{70}{100}y = 2300 & \text{--- ②} \end{cases}$$



$$(x, y) = (1300, 1800)$$

A. シャツ 1300円, 帽子 1800円

ここまで完成したら。

P52 2章の基本のたしかめ

P53, 54 2章の章末問題

P168, 169 <リ返し練習 ⑩ ~ ⑪

P176 まとめ問題 ⑫ ~ ⑬