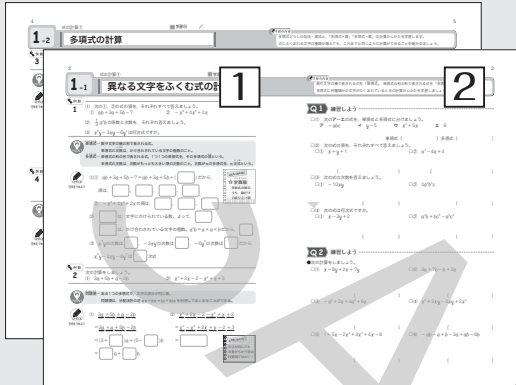


# 数学 中2

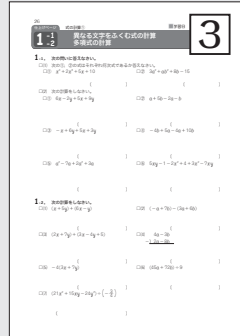
## 1学期のまとめ

**この本の使い方** この本は、学習ページ(各4P)と仕上げページ(各1P)、巻末付録で構成されています。

### 学習ページ



### 仕上げページ



**1** 学習する単元の重要事項を確かめます。

- 例題** 学習する内容を例題の形で示しています。
- POINT** 覚える内容や問題を解くコツをまとめています。
- CHECK** **例題** の解き方をまとめています。  
□には数や式、□には語句や記号を書きましょう。

**2** **1** に対応する問題に取り組みます。

- 練習しよう** **例題** と同じ番号の問題を解きましょう。  
☆はやや発展的な問題です。

**3** 単元の学習を終えたら、仕上げページに取り組みます。

- 練習しよう** の問題が解けるようになっているかチェックします。

### 巻末付録

### つなげよう! 入試にチャレンジ

全国の公立高校の入試問題のうち、毎年必ず出題される問題を中心に収録しています。各単元の学習を終えたあとに取り組んでみましょう。

## CONTENTS

**1** 式の計算① ----- 2~5

- 1-1 異なる文字をふくむ式の計算
- 1-2 多項式の計算

**4** 連立方程式の解法① ----- 14~17

- 4-1 2元1次方程式と連立方程式
- 4-2 加減法と代入法

**2** 式の計算② ----- 6~9

- 2-1 多項式の四則混合計算
- 2-2 単項式の計算

**5** 連立方程式の解法② ----- 18~21

- 5-1 やや複雑な加減法と代入法
- 5-2 いろいろな連立方程式

**3** 式の計算の利用 ----- 10~13

- 3-1 式の値/等式の変形
- 3-2 式による説明

**6** 連立方程式の利用 ----- 22~25

- 6-1 連立方程式の解と定数/文章題
- 6-2 連立方程式と速さ・割合

\* **仕上げページ** ----- 26~31

**つなげよう! 入試にチャレンジ** ----- 32~37

## 1-1

## 異なる文字をふくむ式の計算

## 例題

1

(1) 次の①, ②の式の項を, それぞれすべて答えましょう。

①  $ab + 3a + 5b - 7$

②  $-x^3 + 4x^2 + 2x$

(2)  $\frac{1}{3}a^2b$ の係数と次数を, それぞれ答えましょう。(3)  $x^3y - 3xy - 6y^3$ は何次式ですか。POINT  
単項式… 数や文字の積の形で表される式。

単項式の次数は, かけ合わされている文字の個数のこと。

多項式… 単項式の和の形で表される式。1つ1つの単項式を, その多項式の項という。

多項式の次数は, 次数がもっとも大きい項の次数のこと。次数が $n$ の多項式を,  $n$ 次式という。CHECK  
空所をうめよう

(1)①  $ab + 3a + 5b - 7 = ab + 3a + 5b + (\quad)$ だから,

項は,  $\square$ ,  $\square$ ,  $\square$ ,  $\square$ 

②  $-x^3 + 4x^2 + 2x$ の項は,  $\square$ ,  $\square$ ,  $\square$

(2)  $\square$ は, 文字にかけられている数。よって,  $\square$  $\square$ は, かけ合わされている文字の個数。 $a^2b = a \times a \times b$ だから,  $\square$ (3)  $x^3y$ の次数は  $\square$ ,  $-3xy$ の次数は  $\square$ ,  $-6y^3$ の次数は  $\square$  だから, $x^3y - 3xy - 6y^3$ は  $\square$  次式

これもcheck!

ていすうこう  
☆ 定数項多項式の項の  
うち, 数だけ  
で成り立つ項

## 例題

2

次の計算をしましょう。

(1)  $3a + 5b + a - 2b$

(2)  $x^2 + 2x - 2 - x^2 + x + 3$

POINT  
同類項… ある1つの多項式で, 文字の部分が同じ項。同類項は, 分配法則の逆  $ax + bx = (a + b)x$  を利用してまとめることができる。CHECK  
空所をうめよう

(1)  $\underline{3a} + \underline{5b} + \underline{a} - \underline{2b}$

$= \underline{3a} + \underline{a} + \underline{5b} - \underline{2b}$

$= (3 + \square)a + (5 - \square)b$

$= \square a + \square b$

(2)  $\underline{x^2} + \underline{2x} - \underline{2} - \underline{x^2} + \underline{x} + \underline{3}$

$= \underline{x^2} - \underline{x^2} + \underline{2x} + \underline{x} - \underline{2} + \underline{3}$

$= \square$

これもcheck!

文字が同じでも  
次数がちがう項は  
同類項ではない!



## 1-2

## 多項式の計算

例題

3

次の計算をしましょう。

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

(2)  $(3a + 7b) - (2a - b)$



多項式の加法… ( ) をはずして、同類項をまとめる。

多項式の減法… ( ) の中の項の符号を変えて加法になおし、同類項をまとめる。

CHECK  
空所をうめよう

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

$$= x - 4y + \boxed{\phantom{000}}$$

$$= \boxed{\phantom{000}}$$

$$\begin{array}{r} x - 4y \\ + \phantom{x} \\ \hline \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{array}$$

(2)  $(3a + 7b) - (2a - b)$

$$= 3a + 7b + (\boxed{\phantom{000}})$$

$$= \boxed{\phantom{000}}$$

$$\begin{array}{r} 3a + 7b \\ - \phantom{3a} \\ \hline \phantom{3a} \\ \phantom{3a} \end{array} \Rightarrow + \begin{array}{r} 3a + 7b \\ \phantom{3a} \\ \phantom{3a} \end{array}$$

例題

4

(1) 次の計算をしましょう。

①  $3(x + 2y)$

②  $-\frac{1}{2}(10a - 6b)$

(2) 次の計算をしましょう。

①  $(18x + 15y - 12) \div 3$

②  $(16a - 24b) \div \frac{4}{5}$

多項式×数の計算… 分配法則  $a(x+y) = ax+ay$  を使って計算する。

多項式÷数の計算… ① 多項式のそれぞれの項を、数でわる。

② 逆数のかけ算になおして計算する。

CHECK  
空所をうめよう

(1)①  $3(x + 2y)$

$$= \boxed{\phantom{00}} \times x + \boxed{\phantom{00}} \times 2y$$

$$= \boxed{\phantom{000}}$$

(2)②  $-\frac{1}{2}(10a - 6b)$

$$= -\frac{1}{2} \times \boxed{\phantom{000}} - \frac{1}{2} \times (\boxed{\phantom{000}})$$

$$= \boxed{\phantom{000}}$$

(2)①  $(18x + 15y - 12) \div 3$

$$= \frac{18x}{\boxed{\phantom{00}}} + \frac{15y}{\boxed{\phantom{00}}} - \frac{12}{\boxed{\phantom{00}}}$$

$$= \boxed{\phantom{000}}$$

(2)  $(16a - 24b) \div \frac{4}{5}$

$$= (16a - 24b) \times \boxed{\phantom{00}}$$

$$= 16a \times \boxed{\phantom{00}} - 24b \times \boxed{\phantom{00}}$$

$$= \boxed{\phantom{000}}$$

学習の内容

多項式どうしの加法・減法と、「多項式×数」「多項式÷数」の計算のしかたを学習します。  
式にふくまれる文字の種類が増えても、これまでと同じように計算ができることを確かめましょう。

**Q3** 練習しよう

□(1) 次の計算をしましょう。

□①  $(x + y) + (2x - 6y)$

□②  $(5a - 4b) + (3a + 11b)$

□③  $(7a + 8b) - (2a + 5b)$

□④  $(4x - 3y) - (2x - 9y)$

□⑤  $(3x + 2y) + (5 - 7x - y)$

□⑥  $(4a - 9b + 6) - (a - 7b + 1)$

□(2)  $5x - 2y + 3$ ,  $2x - y + 9$  について、

□① 左の式に右の式をたしましょう。

□② 左の式から右の式をひきましょう。

**Q4** 練習しよう

● 次の計算をしましょう。

□(1)  $2(a + 4b)$

□(2)  $-7(2x - y)$

□(3)  $(20x - 25y) \div 5$

□(4)  $(-12a + 28b) \div (-4)$

□(5)  $(24a - 40b + 72) \times \left(-\frac{1}{8}\right)$

□(6)  $(30x^2 + 48x - 54) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$

## 2-1

## 多項式の四則混合計算

例題

5

次の計算をしましょう。

(1)  $2(x-y) + 3(x+5y)$

(2)  $4(3a+7b) - 5(2a-b)$



多項式の四則混合計算… 分配法則を使って( )をはずし、同類項をまとめる。



空所をうめよう

(1)  $2(x-y) + 3(x+5y)$

$$= 2 \times x - 2 \times y + \square \times x + \square \times 5y$$

$$= 2x - 2y + \square$$

$$= \square$$

(2)  $4(3a+7b) - 5(2a-b)$

$$= 4 \times 3a + 4 \times 7b - 5 \times \square - 5 \times (\square)$$

$$= 12a + 28b \square$$

$$= \square$$

例題

6

次の計算をしましょう。

(1)  $\frac{3x+y}{4} + \frac{x-5y}{2}$

(2)  $\frac{2x-y}{3} - \frac{x-2y}{5}$



分数の形の式の計算… 通分して1つの分数の形になおして計算する。



空所をうめよう

(1)  $\frac{3x+y}{4} + \frac{x-5y}{2}$

$$= \frac{3x+y + \square (x-5y)}{4}$$

$$= \frac{3x+y + \square}{4}$$

$$= \frac{\square}{4}$$

(2)  $\frac{2x-y}{3} - \frac{x-2y}{5}$

$$= \frac{\square (2x-y) - \square (x-2y)}{\square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

別の解き方

$$\begin{aligned} & \frac{3x+y}{4} + \frac{x-5y}{2} \\ &= \frac{3}{4}x + \frac{1}{4}y + \frac{1}{2}x - \frac{5}{2}y \\ &= \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right)x + \left(\frac{1}{4} - \frac{5}{2}\right)y \\ &= \frac{5}{4}x - \frac{9}{4}y \end{aligned}$$

学習の内容

多項式の四則混合計算、分数の形の式の計算のしかたを学習します。分配法則を使って( )をはずすとき、負の数をかける場合には、( )の中の式の項の符号を変え忘れないように気をつけましょう。

### Q5 練習しよう

●次の計算をしましょう。

□(1)  $(4a + 3b) + 2(a - 7b)$

□(2)  $5(3x - 2y) + 6(-2x + 3y)$

□(3)  $2(5a + 8b) - (a + 3b)$

□(4)  $7(x - 3y) - 4(2x - 5y)$

□(5)  $(5x + 1) + 3(x - 3y - 2)$

□(6)  $3(8a^2 - 3a + 4) - 6(4a^2 - a + 2)$

### Q6 練習しよう

●次の計算をしましょう。

□(1)  $\frac{x - 2y}{2} + \frac{2x - y}{6}$

□(2)  $\frac{3a + b}{4} + \frac{a - 7b}{3}$

□(3)  $\frac{3x + 2y}{10} - \frac{x + 3y}{5}$

□(4)  $\frac{4a + 5b}{6} - \frac{3a + 7b}{8}$

□(5)  $x + y + \frac{x - y}{8}$

□(6)  $\frac{5a - 18b}{7} - a + 3b$

**HINT** (5)(6) 分数の形でない式を分数の形になおして計算しよう。