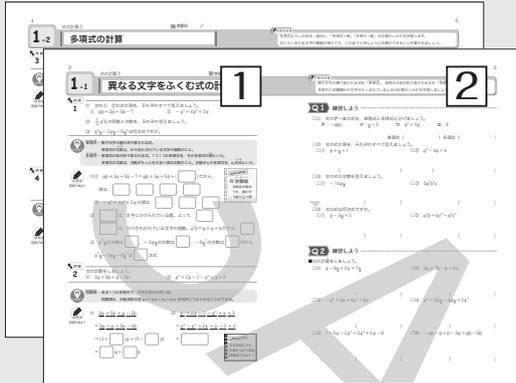


数学 中2

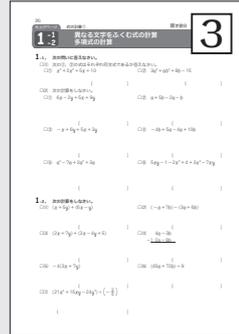
1学期のまとめ

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

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

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

***** 仕上げページ ----- 26~31

つなげよう! 入試にチャレンジ ----- 32~37

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

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

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

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。



空所をうめよう

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

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

$$= \boxed{}$$

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

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

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

$$= \boxed{}$$

$$\begin{array}{r} 3a + 7b \\ -) 2a - b \\ \hline \\ \hline \end{array} \Rightarrow +) \begin{array}{r} 3a + 7b \\ \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

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。



空所をうめよう

(1)① $3(x + 2y)$

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

$$= \boxed{}$$

(2)② $-\frac{1}{2}(10a - 6b)$

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

$$= \boxed{}$$

(2)① $(18x + 15y - 12) \div 3$

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

$$= \boxed{}$$

(2)② $(16a - 24b) \div \frac{4}{5}$

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

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

$$= \boxed{}$$

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



POINT

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。



CHECK

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



POINT

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。



CHECK

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。