

めあて 多項式の加法、減法の計算を考える。

本時は第2回です。めあては多項式についてです。第1回で扱ったばかりですが、どんな式か理解できましたか？
多項式はどれですか。

ア $4x - 1$ イ $-2x + 4y$ ウ x^2 エ $3x^2 + 6x$
ア、イ、エ

確認ができたら、多項式の加法、減法をやってみましょう。

教科書P17 多項式の加法

教科書P17には、下の式が出ています。

1年のとき、 $(2x+4)+(x-2)$ のような1次式どうしの加法は、どのように計算したでしょうか。

これを解くために、かっこを外した式を用いていました。

多項式	多項式
$(2x+4)$	$+(x-2)$
$=2x+4+x-2$	①かっこを外せば、前回の形になる。 ②1年生で学んだ方法が、今年も同じようにできるのか と考えていくとgood
$=3x+2$	

かっこを用いることで、(多項式) + (多項式) の計算になります。では、2年生の計算をしてみましょう。

例2 $x-2y$ に $-3x+5y$ を加えた和を求めなさい。

\downarrow かっこをつかうと式になります
 $(x-2y)+(-3x+5y)$

同じようにかっこを外せばよいですね。(教科書P17見て確認)

問3 次の2つの式で、左の式に右の式を加えた和を求めなさい。

(1) $6a+4b, 3a+b$ (2) $2x^2+6x, x^2-9x$

かっこをもちいた式をかくと

$$(6a+4b) + (3a+b) = 6a+4b+3a+b = 9a+5b$$

かっこをもちいた式をかくと

$$(2x^2+6x) + (x^2-9x) = 2x^2+6x+x^2-9x = 3x^2-3x$$

【縦書きの計算についてもマスターしよう】

1年生の時にも、縦書きの式を扱った。

(1年生教科書P77も見ておこう。)

2章では、何度も使う方法なので、頑張つて計算しよう。

$x-2y$
 $+) -3x+5y$
 $\hline -2x+3y$

問4 次の計算をしなさい。

(1) $(a+7b)+(4a-3b)$ (2) $(-6x^2+5x-7)+(3x^2-5x)$
 $= a+7b+4a-3b = -6x^2+5x-7+3x^2-5x$
 $= 5a+4b = -3x^2-7$

(3) $4x-y$ (4) $3x-y-5$
 $+) 2x+3y$
 $\hline 6x+2y$

教科書P18 多項式の減法

教科書には、こんな問題が出ています。

かっこを外すわけだから、先ほどと変わりません。では、なぜこの問題が出ているのかというと、全体的に誤りが多いからです。教科書の問題には、選ばれている理由があります。なぜこの問題は扱われているのか、そんなことも考えていくとよいですね。

$$(3x+1)-(2x-5) = (3x+1) + (\boxed{} 2x \boxed{} 5) = 3x+1 \boxed{} 2x \boxed{} 5$$

左ページの問と共にすることはまずはかっこを外すこと。

$$(5x-4y)-(3x-7y) = (5x-4y) + (-3x+7y) = 5x-4y-3x+7y = 2x+3y$$

式をひくときは、必ずかっこをつける

$$\begin{array}{r} 5x-4y \\ -) 3x-7y \\ \hline 5x-4y \\ +) \quad \quad \quad 3x+7y \\ \hline 2x+3y \end{array}$$

↓

この式変形のステップが最重要

「多項式の減法は、ひく式の各項の符号を変えて加えればよい」

↑教科書にしつかり明記されている計算方法は最重要。覚えておこう。

問5 次の2つの式で、左の式に右の式をひいた差を求めなさい。

(1) $6a+4b, 3a+b$ (2) $2x^2+6x, x^2-9x$

かっこをもちいた式をかくと

$$(6a+4b) - (3a+b) = 6a+4b-3a-b = 3a+3b$$

かっこをもちいた式をかくと

$$(2x^2+6x) - (x^2-9x) = 2x^2+6x-x^2+9x = x^2+15x$$

問6 次の計算をしなさい。

(1) $(4a-2b)-(a+5b)$

$$= 4a-2b-a-5b$$

$$= 3a-7b$$

(2) $(x^2+3x+7)-(-6x^2-2x+5)$

$$= x^2+3x+7+6x^2+2x-5$$

$$= 7x^2+5x+2$$

(3) $8x+7y$

$$-) x-2y$$

$$\hline 8x+7y$$

$$+) -x+2y$$

$$\hline 7x+9y$$

(4) $x+4y-1$

$$-) 2x \quad + 6$$

$$\hline x+4y-1$$

$$+) -2x \quad - 6$$

$$\hline -x+4y-7$$

問7 太一さんは、中学1年の妹のノートを見て、右の計算の中に誤りがあることに気づきました。その箇所は何行目ですか。また、その理由を説明しなさい。

4 行且

その理由

正しいかな？

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

$$= 4x+1-x+5$$

$$= 3x+6$$

$$= 9x$$

まとめ 本紙の項目を振り返ろう。

- ① 前回に学んだ多項式の加法と減法を計算の方法を考えた。
- ② どちらもまず初めにかっこを外す。項だけの式にする。
- ③ 減法はとくにひく式の符号に注意する。

今週の2枚のプリントを振り返って(気を付けたいこと、考えたこと等)

裏面 式の計算②

標準問題（必修の問題）

問題1 次の計算をしなさい。

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

$$(2) (6x + 4y) - (-3x - 4y)$$

$$(3) (3x - 4y) - (8y - 2x)$$

$$(4) (10a + 7b - 11) + (15a - 7b - 3)$$

$$(5) (8x^2 - 9x + 2) - (7x^2 - 5x + 3)$$

- 解答** (1) $3a + 6b$ (2) $9x + 8y$ (3) $5x - 12y$
 (4) $25a - 14$ (5) $x^2 - 4x - 1$

問題2 次の計算をしなさい。

$$(1) \begin{array}{r} 2a + 4b \\ +) 7a - 2b \\ \hline \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} 4x + 2y - 4 \\ +) 5x - y + 6 \\ \hline \end{array}$$

$$(3) \begin{array}{r} 5a + 6b \\ -) 6a - 3b \\ \hline \end{array}$$

$$(4) \begin{array}{r} 2a + 7 \\ -) 3a - 5b - 2 \\ \hline \end{array}$$

- 解答** (1) $9a + 2b$ (2) $9x + y + 2$ (3) $-a + 9b$
 (4) $-a + 5b + 9$

発展問題（自由課題 さらに実力を伸ばしたい人はぜひ）

問題3 次の計算をしなさい。

$-3a + b + 4, -2a + 2b + 1, a + b - 3$ の 3 つの式を、下の A, B, C に 1 つずつ入れて、正しい計算式をつくることができます。

$$\boxed{A} - \boxed{B} = \boxed{C}$$

このとき、A に入る式を答えなさい。

解答 $-2a + 2b + 1$

問題4 次の問題を解きなさい。

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

$$(2) (x^2 - 2xy + 3y^2) + (2x^2 + 5xy - y^2)$$

$$(3) (4x^2 - 7xy + y^2) - (6x^2 - 2xy - 7y^2)$$

$$(4) \left(\frac{2}{3}x - y \right) - \left(\frac{5}{6}x - \frac{5}{4}y \right)$$

- 解答** (1) $-xy + 4x - 2$ (2) $3x^2 + 3xy + 2y^2$
 (3) $-2x^2 - 5xy + 8y^2$ (4) $-\frac{1}{6}x + \frac{1}{4}y$