

# 分析力強化コース

## テーマ：式の展開 1

番号  氏名 学習日  月  日

&lt;単項式×多項式の式の展開&gt;

$2x(3x+y) - 5y(x-2y)$  の計算について、次の問い合わせに答えよう。

(1) この計算は、まずかっこをはずすところからはじめる。かっこをはずした式を答えよう。

(2) (1)で答えた式は、さらに計算をすすめることができる。どんなことをするのだろう。

(3) この計算の答えを下から選ぼう。

- Ⓐ  $-4x^2 + 7xy$
- Ⓑ  $5x^2 + 7xy - 7y^2$
- Ⓒ  $6x^2 - 3xy + 10y^2$
- Ⓓ  $5x^2 + 10xy + 7y^2$



◇ ( ) をはずそう。

→中1で習ったかけ算の分配法則を使おう。

$$\text{分配法則 } a(\underline{x} + \underline{y}) = ax + ay$$

$$\begin{aligned} \text{わり算なら } (x + y + z) \div a &= (x + y + z) \times \frac{1}{a} \\ &= \frac{x}{a} + \frac{y}{a} + \frac{z}{a} \end{aligned}$$



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

$$= 6x^2 + 2xy - 5xy + 10y^2$$

◇計算の途中で同類項ができたら、必ずまとめよう。



$$\begin{aligned} 6x^2 + \underline{2xy} - \underline{5xy} + 10y^2 \\ = 6x^2 - \underline{3xy} + 10y^2 \end{aligned}$$



- ◆ 中1で習ったかけ算の分配法則を思い出し、単項式×多項式の式の展開を正確に行い、同類項をまとめられるようになろう。
- ◆ (2項の式) × (2項の式) の展開のしかたを身につけよう。

### 中核情報

★ 単項式×多項式、多項式×単項式は分配法則を使う。

$$\begin{array}{r} 3ab(3a^2 + 2a + 4b) \\ \hline \end{array}$$

$\uparrow$        $\uparrow$        $\uparrow$

$$= 9a^3b + 6a^2b + 12ab^2$$

★ 多項式÷単項式は、逆数を使ってかけ算に。

$$\begin{aligned} (3a^2 + 6a + 12b) \div 3ab &= (3a^2 + 6a + 12b) \times \frac{1}{3ab} \\ &\text{多項式} \times \text{単項式} \text{ の計算と同じこと。} \end{aligned}$$

★ 多項式×多項式では、前の式の項1つずつを後の式の項全部にかける。

$$(a+b)(\underline{x} + \underline{y}) = ax + ay + bx + by$$

★ 計算の途中で同類項ができたら、必ずまとめよう。

### 実感問題 1

次の計算をしなさい。

(1)  $-3xy(x^2 - 6x + 4y)$

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

## 7.10.1 ②

### <多項式×多項式の式の展開>

$(a+b)(x+3)$  を展開した。答えは次のどれになるだろう。

- ⑦  $a(x+3) + b(x+3)$
- ①  $(a+b)x + 3(a+b)$
- ⑨  $ax + 3b$
- ⑩  $ax + 3a + bx + 3b$

## 実感問題2

次の式を展開しなさい。

- (1)  $(x-a)(y-b)$
- (2)  $(a-b)(x+y+z)$
- (3)  $(5x-3y)(-2a+6b)$
- (4)  $(3x+6y)(2x-5y)$

## 解答

## 7.10.1 ①

- (1)  $6x^2 + 2xy - 5xy + 10y^2$
- (2) 同類項をまとめる。
- (3) ⑨

## 実感問題1

- (1)  $-3x^3y + 18x^2y - 12xy^2$
- (2)  $2x^2 - 7xy - 9y^2$
- ※  $2x^2 - xy - 6xy - 9y^2$

## 7.10.1 ② ⑨

## 実感問題2

- (1)  $xy - bx - ay + ab$
- (2)  $ax + ay + az - bx - by - bz$
- (3)  $-10ax + 30bx + 6ay - 18by$
- (4)  $6x^2 - 3xy - 30y^2$

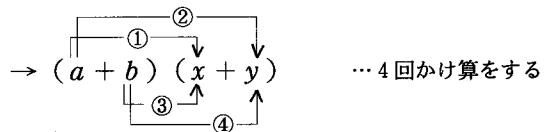
## レベルアップ

$$12x - 4y + 2$$

## 攻略情報2

◇ ( ) × ( ) の計算では、

前の ( ) の中の項1つずつ順番に、後の ( ) の中の項全部にかけよう。



$$= \underline{ax} + \underline{ay} + \underline{bx} + \underline{by}$$

① ② ③ ④

・ ( ) の中に負の項があるときは、まず “×” を使って計算の式をかこう。

→ まちがいがなくなるよ。

$$<\text{例}> (a-b)(x-3)$$

$$= \underline{a} \times \underline{x} + \underline{a} \times (-3) + (-b) \times \underline{x} + (-b) \times (-3)$$

① ② ③ ④

$$= ax - 3a - bx + 3b$$

・ 文字に係数がついている場合も “×” を使って式をかこう。

$$<\text{例}> (3a+2b)(5x-2y)$$

$$= \underline{3a} \times \underline{5x} + \underline{3a} \times (-2y) + \underline{2b} \times \underline{5x} + \underline{2b} \times (-2y)$$

① ② ③ ④

$$= 15ax - 6ay + 10bx - 4by$$

※ 計算に慣れてきたら、間の式をとばして、最後の式だけかくようにしよう。そのときは、符号に注意!!

◇ ( ) × ( ) の計算でも同類項ができたら必ずまとめよう。

$$<\text{例}> (2x-1)(3x+4)$$

$$= 6x^2 + \cancel{8x} - \cancel{3x} - 4 \quad \cdots \text{同類項をまとめる}$$

## レベルアップ

### ▲ 分数係数のあるわり算

$$(18x^2y - 6xy^2 + 3xy) \div \frac{3}{2}xy$$

を計算しなさい。