

## 第1章 数と式 1・整式

## 3 因数分解(その2)

## (1/3) ■ 公式の利用② ■

◇  $acx^2 + (ad + bc)x + bd$  の形の2次式の因数分解は、もうだいぶ慣れましたね。  
次は、 $a, b, c, d$  が式の場合の因数分解を考えてみましょう。

## 因数分解の公式(Ⅱ) — その2

— ●★解法の技術★の学習のしかた●—

- (1) 下の答案を理解し、「考え方」を覚えましょう。／覚えたら、.....
- (2) 模範解答を見ないで、「理解のチェック」の問題を解いてみましょう。  
(答案を見ながら書くと勉強になりません。一度、「考え方」を頭の中に入れることが大切です。)

## ★解法の技術★

次の式を因数分解しなさい。

$$3x^2 - 11xy + 6y^2$$

## 【考え方】

$x$  についての2次式と考えると、 $x^2$  の係数は3、 $x$  の係数は $-11y$ 、定数項は $6y^2$  です。ですから、次の手順にしたがって因数分解します。

- ①  $x^2$  の係数3を2つの正の整数の積で表す。

$$1 \times 3$$

- ② 定数項 $6y^2$ を、2つの式の積の形で表す。

$$y \times 6y, (-y) \times (-6y), 2y \times 3y, (-2y) \times (-3y)$$

このとき、 $x$  の係数は $-11y$ だから、 $1 \times 6y^2$  や  $2 \times 3y^2$  などは考えない。

- ③ ①, ②の数や式の組を使って、下のように計算し、 $x$  の係수에等しくなるものをさがす。

[考える手順]

1 たすきがけ

2 {} 内を計算

[答案]

$$3x^2 - 11xy + 6y^2$$

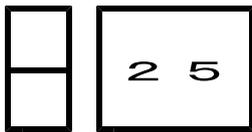
$$= \{x + (-3y)\} \{3x + (-2y)\}$$

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

(たすきがけ計算)

$$\begin{array}{r} 1 \times -3y \longrightarrow -9y \\ 3 \times -2y \longrightarrow -2y \quad (+ \\ -11y \end{array}$$

\* 係数が式になっても、因数分解の手順は同じです。



第1章 数と式 1・整式

3 因数分解(その2)

(2/3) ■ 公式の利用② ■

◇《係数に式を含む場合のたすきがけ》**学力化** → /

★理解のチェック★

次の式を因数分解しなさい。

$$3x^2 - 11xy + 6y^2$$

【考え方】たすきがけです。試行錯誤しかありません。ありうべき場合をすべてためします。

慣れるにしたがって、 $x$ の係数を見るだけで「ありえない場合」が見通せるようになります。その場合を除くことで、速く組み合わせを探ることができるようになります。

[考える手順]

[答 案]

1 たすきがけ

2 {}内を計算

$$3x^2 - 11xy + 6y^2$$

=

=

(たすきがけ計算)

$$\begin{array}{r} 1 \quad -3y \longrightarrow -9y \\ \swarrow \quad \searrow \\ 3 \quad -2y \longrightarrow \underline{-2y} \quad (+ \\ -11y \end{array}$$

◇《係数に式を含む場合のたすきがけ》**学力化** → /

★演習★【1】

次の式を因数分解しなさい。

(1)  $3a^2 - 14ab + 8b^2$

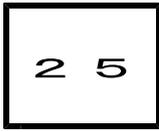
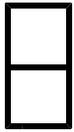
(2)  $4x^2 + 4xy - 15y^2$

(3)  $15x^2 - 29xy + 12y^2$

(4)  $60m^2 - 68mn + 15n^2$

\*たすきがけを書いて、答えなさい。

[答 案]



## 第1章 数と式 1・整式

## 3 因数分解(その2)

## (3/3) ■ 公式の利用② ■

◇《係数に式を含む場合のたすきがけ》**学力化**→ /

## ★演習★【2】

次の式を因数分解しなさい。

(1)  $-10x^2 + 17xy + 6y^2$

(2)  $\frac{2}{5}a^3b - a^2b^2 + \frac{2}{5}ab^3$

(3)  $\frac{4}{3}x^2 - \frac{1}{3}xy - \frac{1}{2}y^2$

(4)  $a^2 + \frac{ab}{2} - 3b^2$

【考え方】(1)  $a^2$ の係数に-がついていては、因数分解できません。共通因数の-1をくくり出しておきます。

(2) 分数が入っているのは、因数分解できません。共通因数の $\frac{1}{5}a$ をくくり出し、

( )内の項のすべての係数を整数にしておきます。

\*くくり出すとは、( )の外へ割り出すことです。だから、共通因数でわった商が( )の中に残ります。

$\frac{2}{5}a$ をくくり出すとaの項の係数が分数になってしまいます。

(3) 3と2の最小公倍数を分母、1を分子とする分数をくくり出します。

[答 案]

(たすきがけ計算)

$$(1) -10x^2 + 17xy + 6y^2$$

$$=$$

$$=$$

$$(2) \frac{2}{5}a^3b - a^2b^2 + \frac{2}{5}ab^3$$

$$=$$

$$=$$

$$(3) \frac{4}{3}x^2 - \frac{1}{3}xy - \frac{1}{2}y^2$$

$$=$$

$$=$$

$$(4) a^2 + \frac{ab}{2} - 3b^2$$

$$=$$

$$=$$