

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。

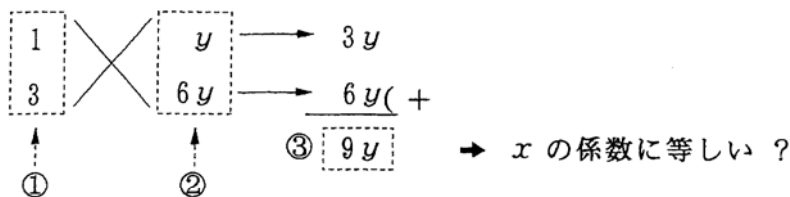
$$1 \times 3$$

- 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]

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

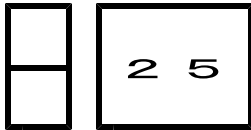
$$= \{x + (-3y)\} \{3x + (-2y)\}$$

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

(たすきがけ計算)

* 係数が式になっても、因数分解の手順は同じです。

ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。



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]

$$3x^2 - 11xy + 6y^2 \quad (\text{たすきがけ計算})$$

1 たすきがけ

=



2 {} 内を計算

=

◇ 《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) $3a^2 - 14ab + 8b^2$

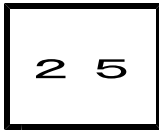
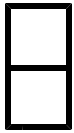
(2) $4x^2 + 4xy - 15y^2$

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