

2-1

因数分解

例題

5

次の式を因数分解しましょう。

(1) $x^2 + 4xy$

(2) $3ab + 12bc$



因数… 多項式を、単項式或多項式の積の形で表したとき、かけあわされている1つ1つの式。

因数分解… 多項式を、いくつかの単項式或多項式の積の形で表すこと。



空所をうめよう

(1) $x^2 + 4xy$

$= \underline{x} \times x + \underline{x} \times 4y$

$= \underline{\quad} (\underline{\quad})$

(2) $3ab - 12ac$

$= 3 \times a \times b - 12 \times a \times c$

$= \underline{\quad} (\underline{\quad})$

$\times 3ab - 12ac = a(\underline{3b} - \underline{12c})$

これもcheck!
 ☆ 分配法則の逆
 $ab + ac = a(b + c)$
 共通な因数は、すべて
 ()の外にくくり出す。

例題

6

次の式を因数分解しましょう。

(1) $x^2 + 5x + 6$

(2) $x^2 + 6x + 9$

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

(4) $x^2 - 81$



- 因数分解の公式 (乗法の公式の逆)
- (1) $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$
 - (2) $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$
 - (3) $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$
 - (4) $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$



空所をうめよう

(1) $x^2 + \frac{5}{a+b}x + \frac{6}{ab}$

積が6	和	
1 と 6	7	×
-1 と -6	-7	×
2 と 3	5	○
-2 と -3	-5	×

$x^2 + 5x + 6$
 $= (\underline{\quad})(\underline{\quad})$

(2) $x^2 + \frac{6}{\text{半分の2乗}}x + 9$

$= x^2 + 2 \times \underline{\quad} \times x + \underline{\quad}^2$
 $= (\underline{\quad})^2$

(3) $x^2 - \frac{6}{\text{半分の2乗}}x + 9$

$= x^2 - 2 \times \underline{\quad} \times x + \underline{\quad}^2$
 $= (\underline{\quad})^2$

(4) $x^2 - \frac{81}{b^2}$

$= x^2 - \underline{\quad}^2$
 $= (\underline{\quad})(\underline{\quad})$

これもcheck! $x^2 + \text{O}x + \Delta$ の因数分解
 ☆ ○とΔの関係に注目!
 ○の半分の2乗がΔ ⇒ 公式(2)か(3)
 ある2数の和が○、積がΔ ⇒ 公式(1)

学習の内容

単項式の和の形を，多項式の積の形になおすことを「因数分解」といいます。

①共通な因数をくくり出す ②乗法の公式を逆に使う の2通りの方法をマスターしましょう。

Q5 練習しよう

●次の式を因数分解しましょう。

□(1) $ab + ac$

□(2) $ax + bx + cx$

□(3) $6x^2 + 18x$

□(4) $15a^2b + 10ab^2$

Q6 練習しよう

●次の式を因数分解しましょう。

□(1) $x^2 + 7x + 6$

□(2) $x^2 + 4x - 21$

□(3) $a^2 + a - 30$

□(4) $a^2 - 13a + 36$

□(5) $x^2 + 2x + 1$

□(6) $a^2 + 14a + 49$

□(7) $a^2 - 4a + 4$

□(8) $x^2 - x + \frac{1}{4}$

□(9) $x^2 - 25$

□(10) $100 - x^2$

HINT (8) x の係数 -1 と $\frac{1}{4}$ の関係に注目しよう。(10) $100 = 10^2$ と考えよう。