

10. やや高度な因数分解

hm1-1-10

(pdf ファイル)

因数分解の公式

因数分解の公式 C

$$\boxed{5} \quad \begin{cases} (1) & a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2) \\ (2) & a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2) \end{cases}$$

公式 5 を応用する因数分解の例

$$8a^3 + b^3 =$$

工夫の必要な因数分解

いくつかの文字を含む式の因数分解については、特定の一文字について整理する。

例題

$2ab + b^2 - 6a - 3b$ を因数分解せよ。

$$\begin{aligned} \text{【解】 } & 2ab + b^2 - 6a - 3b \\ & = 2a(b - 3) + (b^2 - 3b) \end{aligned}$$

← a について整理

例題

$2x^2 + xy - y^2 + 10x + 4y + 12$ を因数分解せよ。

【解】

$$2x^2 + xy - y^2 + 10x + 4y + 12$$

$$= 2x^2 + (y + 10)x - (y^2 - 4y - 12) \quad \leftarrow x \text{ について整理}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \end{array} \begin{array}{c} \diagdown \\ \diagup \end{array} \begin{array}{l} y + 2 \\ -(y - 6) \end{array} \longrightarrow \begin{array}{l} 2y + 4 \\ -y + 6 \\ \hline y + 10 \end{array}$$

例題

$a^2(b - c) + b^2(c - a) + c^2(a - b)$ を因数分解せよ.

【解】

$$a^2(b - c) + b^2(c - a) + c^2(a - b)$$

=

← a について整理