
因数分解の応用（置き換え・発展）2

学習日 月 日

/ 点

1 次の式を、共通する部分を M などの文字に置き換えて因数分解しなさい。

$$(1) \quad x(a - b) + y(a - b)$$

$$(2) \quad (x + 2)^2 - (y - 3)^2$$

2 次の式を工夫して因数分解しなさい。

$$(1) \quad (x - 3)(x + 5) - 9$$

$$(2) \quad x^2 - y^2 + 6y - 9$$

$$(3) \quad x^2 + 7xy + 10y^2$$

$$(4) \quad xy + 2x - 3y - 6$$

解答

$$\begin{aligned} \boxed{1} \quad (1) \quad a - b &= M \text{ とおく} \\ xM + yM &= M(x + y) \\ &= (a - b)(x + y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad x + 2 &= M \quad y - 3 = N \\ \text{とおく} \quad M^2 - N^2 &= (M + N)(M - N) \\ &= (x + 2 + y - 3) \{ x + 2 - (y - 3) \} \\ &= (x + y - 1)(x - y + 5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \boxed{2} \quad (1) \quad &\text{展開する} \\ &x^2 + 2x - 15 - 9 \\ &= x^2 + 2x - 24 \\ &= (x + 6)(x + 4) \\ (2) \quad &x^2 - (y^2 - 6y + 9) \\ &= x^2 - (y - 3)^2 \\ &= (x + y - 3) \{ x - (y - 3) \} \\ &= (x + y - 3)(x - y + 3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad &x^2 + 7xy + 10y^2 \\ &= (x + 2y)(x + 5y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad &x(y + 2) - 3(y + 2) \\ &y + 2 = M \text{ とおく} \\ &xM - 3M = M(x - 3) \\ &= (x - 3)(y + 2) \end{aligned}$$