

【要点】⑤いろいろな因数分解

(1) 共通因数をくくり出したあと、乗法公式を利用する。

$$\begin{aligned} \text{[例 1]} \quad & 3x^2 + 18x - 48 \quad \curvearrowright \text{共通因数 } 3 \text{ でくくり出す} \\ & = 3(x^2 + 6x - 16) \\ & = 3(x+8)(x-2) \quad \curvearrowright \text{乗法公式の利用による因数分解} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{[例 2]} \quad & 4a^2 - 16b^2 \quad \curvearrowright \text{共通因数 } 4 \text{ でくくり出す (いきなり } (2a+4b)(2a-4b) \text{ とやらないように!)} \\ & = 4(a^2 - 4b^2) \\ & = 4(a+2b)(a-2b) \quad \curvearrowright \text{乗法公式の利用による因数分解} \end{aligned}$$

(2) 置き換えを利用した因数分解

[例 1] $(x+2)^2 + 3(x+2) - 4$ を因数分解せよ。

[解] $x+2 = A$ とおく。

$$\begin{aligned} \text{(与式)} &= A^2 + 3A - 4 \\ &= (A+4)(A-1) \\ &= (x+2+4)(x+2-1) \quad \curvearrowright A \text{ をもとにもどす} \\ &= (x+6)(x+1) \end{aligned}$$

[例 2] $(x+y)^2 - 16$

[解] $x+y = A$ とおく。

$$\begin{aligned} \text{(与式)} &= A^2 - 16 \\ &= A^2 - 4^2 \\ &= (A+4)(A-4) \\ &= (x+y+4)(x+y-4) \quad \curvearrowright A \text{ をもとにもどす} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{[例 3]} \quad & a(2b-1) - 2b + 1 \quad \curvearrowright \text{共通因数 } 2b-1 \text{ を作り出す} \\ & = a(2b-1) - (2b-1) \\ & \quad \rightarrow 2b-1 = X \text{ とおく} \\ & = aX - X \\ & = X(a-1) \\ & = (2b-1)(a-1) \quad \curvearrowright X \text{ をもとにもどす} \end{aligned}$$