



ねらい：いろいろな因数分解を考えよう



P.27 **例 5**

$$\begin{aligned}
 &2x^2 + 4x - 16 \\
 &= 2(x^2 + 2x - 8) \\
 &= 2(x-2)(x+4)
 \end{aligned}$$

共通な因数をくり出す
かっこの中を因数分解する

重要

因数分解のポイント

- ① 共通因数をくり出す
- ② 公式を使う

5分

P.27 **問 8** をノートに問題を書いて、途中式も書いて解きましょう。(答え合わせもしましょう)

5分

例 6

$$\begin{aligned}
 (1) \quad &4x^2 + 4x + 1 \\
 &\quad \quad \quad \underbrace{\quad}_{(2x)^2} \quad \quad \quad \underbrace{\quad}_1^2 \\
 &= (2x + 1)^2 \\
 &(\hat{=} 2 \times 1 \times 2x = 4x) \\
 &\quad \quad \quad \text{a.k.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad &9x^2 - 4y^2 \\
 &= (3x)^2 - (2y)^2 \\
 &= (3x + 2y)(3x - 2y)
 \end{aligned}$$

重要

どの因数分解の公式になるか考えよう

5分

P.27 **問 9** **問 10** をノートに問題を書いて、途中式も書いて解きましょう。(答え合わせもしましょう) 10分

例 7

次の式を因数分解しなさい。

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

(2) $(x+y)^2 + 3(x+y) + 2$

考え方 $x+y$ を1つの文字におきかえて考える。

解答

(1) $x+y=A$ とおくと

$$\begin{aligned}
 &a(x+y) - b(x+y) \\
 &= aA - bA \\
 &= (a-b)A \\
 &= (a-b)(x+y)
 \end{aligned}$$

(2) $x+y=A$ とおくと

$$\begin{aligned}
 &(x+y)^2 + 3(x+y) + 2 \\
 &= A^2 + 3A + 2 \\
 &= (A+1)(A+2) \\
 &= (x+y+1)(x+y+2)
 \end{aligned}$$

10分

P.28 **問 11** をノートに問題を書いて、途中式も書いて解きましょう。(答え合わせもしましょう)

10分

振り返り

1	式の一部を1つの文字におきかえて、因数分解の公式の形で考えることができる。	見・考	A:できた
2	因数分解の公式を利用して、式を因数分解できる。	技能	B:まあまあできた
3	今回の学習を理解することができた。	関・意	C:あまりできなかった
			D:できなかった

解答

p.27

問 8

$$\begin{aligned} (1) \quad & 3x^2 + 18x - 48 \\ & = 3(x^2 + 6x - 16) \\ & = 3(x-2)(x+8) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & -3y^2 + 18y - 27 \\ & = -3(y^2 - 6y + 9) \\ & = -3(y-3)^2 \end{aligned}$$

問 9

$$\begin{aligned} (1) \quad & 9x^2 + 6x + 1 \\ & = (3x)^2 + 2 \times 1 \times 3x + 1^2 \\ & = (3x+1)^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & x^2 - 20xy + 100y^2 \\ & = x^2 - 2 \times 10y \times x + (10y)^2 \\ & = (x-10y)^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & x^2 - 49y^2 \\ & = x^2 - (7y)^2 \\ & = (x+7y)(x-7y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & 4a^2 - 25b^2 \\ & = (2a)^2 - (5b)^2 \\ & = (2a+5b)(2a-5b) \end{aligned}$$

問 10

$$\begin{aligned} (1) \quad & 2x^2y - 8xy + 6y \\ & = 2y(x^2 - 4x + 3) \\ & = 2y(x-1)(x-3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 4x^2 - 36y^2 \\ & = 4(x^2 - 9y^2) \\ & = 4\{x^2 - (3y)^2\} \\ & = 4(x+3y)(x-3y) \end{aligned}$$

p.28

問 11

$$\begin{aligned} (1) \quad & a+b=A \text{ とおくと} \\ & (a+b)^2 + 5(a+b) + 6 \\ & = A^2 + 5A + 6 \\ & = (A+2)(A+3) \\ & = (a+b+2)(a+b+3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & a-4=A \text{ とおくと} \\ & (a-4)^2 - (a-4) - 12 \\ & = A^2 - A - 12 \\ & = (A+3)(A-4) \\ & = (a-4+3)(a-4-4) \\ & = (a-1)(a-8) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & 2x+7=A, \quad x-3=B \text{ とおくと} \\ & (2x+7)^2 - (x-3)^2 \\ & = A^2 - B^2 \\ & = (A+B)(A-B) \\ & = \{(2x+7)+(x-3)\} \times \{(2x+7)-(x-3)\} \\ & = (3x+4)(x+10) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & a-2=A \text{ とおくと} \\ & (a-2)x + (a-2)y \\ & = Ax + Ay \\ & = A(x+y) \\ & = (a-2)(x+y) \end{aligned}$$