

★ 式の一部を1つの文字におきかえて展開しよう! (P19)

P19 例7 Point: $a+b$ を X におきかえて展開する!!

$$\begin{aligned}
 & (a+b-2)(a+b+2) \\
 = & (X-2)(X+2) \\
 = & X^2 - 4 \\
 = & (a+b)^2 - 4 \\
 = & a^2 + 2ab + b^2 - 4
 \end{aligned}$$

$\left. \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} a+b \text{ を } X \text{ とおく} \\ \text{公式④} \text{ を利用する} \\ X \text{ を } a+b \text{ にもどす} \\ \text{公式②} \text{ を利用する} \end{array} \right. \end{array} \right\}$

おきかえる文字は、
 区別するために
 大文字にすること!
 使用する文字は
A や M でもよい

P19 問8

$$\begin{aligned}
 (1) & (x+y+3)(x+y-5) \\
 = & (A+3)(A-5) \\
 = & A^2 + (3-5)A + 3 \times (-5) \\
 = & A^2 - 2A - 15 \\
 = & (x+y)^2 - 2(x+y) - 15 \\
 = & x^2 + 2xy + y^2 - 2x - 2y - 15
 \end{aligned}$$

$\left. \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} x+y \text{ を } A \text{ とおく} \\ \text{公式④} \text{ を利用する} \\ \text{(途中の計算は省いてもよい)} \\ A \text{ を } x+y \text{ にもどす} \\ \text{公式②} \text{ を利用する} \end{array} \right. \end{array} \right\}$

$$\begin{aligned}
 (2) & (a+b+c)^2 \\
 = & (M+c)^2 \\
 = & M^2 + 2cM + c^2 \\
 = & (a+b)^2 + 2c(a+b) + c^2 \\
 = & a^2 + 2ab + b^2 + 2ac + 2bc + c^2
 \end{aligned}$$

$\left. \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} a+b \text{ を } M \text{ とおく} \\ \text{公式②} \text{ を利用する} \\ M \text{ を } a+b \text{ にもどす} \\ \text{公式②} \text{ を利用する} \end{array} \right. \end{array} \right\}$

$$\begin{aligned}
 (3) & (a-b-6)^2 \\
 = & (X-6)^2 \\
 = & X^2 - 12X + 36 \\
 = & (a-b)^2 - 12(a-b) + 36 \\
 = & a^2 - 2ab + b^2 - 12a + 12b + 36
 \end{aligned}$$

$\left. \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} a-b \text{ を } X \text{ とおく} \\ \text{公式③} \text{ を利用する} \\ X \text{ を } a-b \text{ にもどす} \\ \text{公式③} \text{ を利用する} \end{array} \right. \end{array} \right\}$

★式の展開と加法、減法を組み合わせた式の計算をしよう！(P19)

P19 例8

$$\begin{aligned}
 & 2(x+5)^2 - (x+3)(x-3) \\
 = & 2(x^2 + 10x + 25) - (x^2 - 9) \\
 = & 2x^2 + 20x + 50 - x^2 + 9 \\
 = & x^2 + 20x + 59
 \end{aligned}$$

公式②, 公式④を利用する
 か、こぼす (符号に注意!)
 同類項をまとめる

P19 問9

$$\begin{aligned}
 (1) & (x-2)^2 + (x+4)(x+1) \\
 = & (x^2 - 4x + 4) + (x^2 + 5x + 4) \\
 = & x^2 - 4x + 4 + x^2 + 5x + 4 \\
 = & 2x^2 + x + 8
 \end{aligned}$$

公式②, 公式④を利用する
 か、こぼす
 同類項をまとめる

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

公式④, 公式④を利用する
 か、こぼす. - () は符号をかえる!
 同類項をまとめる

P19 もと種習

$$\begin{aligned}
 (2) & (2x-1)(2x-3) + 4(x+1)^2 \\
 = & \{(2x)^2 - 4 \times 2x + 3\} + 4(x^2 + 2x + 1) \\
 = & 4x^2 - 8x + 3 + 4x^2 + 8x + 4 \\
 = & 8x^2 + 7
 \end{aligned}$$

公式④, 公式②を利用する
 か、こぼす
 同類項をまとめる

※もと種習の(1)の問題、よくミスをする問題なので、後で詳しく説明します!

教科書P19の内容(は)どうでしたか? 難しく、たけび大丈夫かい?
 数学ワーク「数学の学習1-3年」P9~11に挑戦しよう!!