

☆ 乗法公式のまとめ

$$\text{公式① } (x+a)(x+b) = x^2 + \underbrace{(a+b)}_{\text{和}}x + \underbrace{ab}_{\text{積}}$$

〈例題〉 (1) $(x+3)(x+8) = x^2 + 11x + 24$ (2) $(x+5)(x-2) = x^2 + 3x - 10$

$$\text{公式② } (x+a)^2 = x^2 + \underbrace{2ax}_{\text{2倍}} + \underbrace{a^2}_{\text{2乗}}$$

$$\text{公式③ } (x-a)^2 = x^2 - \underbrace{2ax}_{\text{2倍}} + \underbrace{a^2}_{\text{2乗}}$$

〈例題〉 (1) $(x+5)^2 = x^2 + 10x + 25$ (2) $(x-4)^2 = x^2 - 8x + 16$

$$\text{公式④ } (x+a)(x-a) = x^2 - \underbrace{a^2}_{\text{2乗}}$$

〈例題〉 (1) $(x+7)(x-7) = x^2 - 49$ (2) $(x+\frac{1}{3})(x-\frac{1}{3}) = x^2 - \frac{1}{9}$

☆ 乗法公式の利用

Aに置き換えることで、乗法公式を使って、いろいろな式を展開することができる。

$$\begin{aligned} & (2x+3)(2x-5) \\ &= (A+3)(A-5) \quad \text{2xをAとする} \\ &= A^2 - 2A - 15 \quad \text{乗法公式} \\ &= (2x)^2 - 2(2x) - 15 \quad \text{元に戻す} \\ &= 4x^2 + 4x - 15 \end{aligned}$$

〈例題1〉

$$\begin{aligned} & (5x+2y)^2 \\ &= (X+A)^2 \\ &= X^2 + 2AX + A^2 \\ &= (5x)^2 + 2 \times 2y \times 5x + (2y)^2 \\ &= 25x^2 + 20xy + 4y^2 \end{aligned}$$

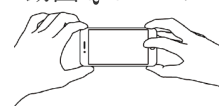
〈例題2〉

$$\begin{aligned} & (3a+7b)(3a-7b) \\ &= (A+B)(A-B) \\ &= A^2 - B^2 \\ &= (3a)^2 - (7b)^2 \\ &= 9a^2 - 49b^2 \end{aligned}$$

デジタル板書データ (youtube動画)

『乗法公式の利用：いろいろな式の展開 (前半)』

動画QRコード



1 次の式を展開しなさい。

(1) $(x + 4)(x + 2)$

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

(3) $(x + 5)(x - 5)$

(4) $(9 - x)^2$

(5) $(x + 12)^2$

(6) $(2x + 1)(2x - 3)$

(7) $(3a + b)^2$

(8) $(3x + y)(3x - y)$

(9) $(x - 7y)(x + 2y)$

(10) $(5x + 0.3)(5x - 0.1)$

(11) $\left(-\frac{3}{2}x + 3y\right)^2$