

# 5 乗法公式の練習

**ポイント** 符号の確認と、×かけ忘れに注意!

分配法則(さけ茶づけの法則)

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

〈例〉空欄をうめよう!

$$(1) (3a + 2b)(x - 4y) \\ = ( \quad ) - 12ay + ( \quad ) - 8by$$

$$(2) (x + 2y)(2x - 7y) \\ = 2x^2 - ( \quad ) + 4xy - 14y^2 \\ = 2x^2 - ( \quad ) - 14y^2$$

〈練習1〉上の公式を利用して展開しなさい。

①  $(a + b)(c - d)$

②  $(x + 2)(y + 3)$

③  $(x - 1)(y + 4)$

④  $(a - 4)(b + 5)$

⑤  $(2a + 1)(a + 4)$  ↓ここから同類項の計算が必要

⑥  $(3x + 5)(4x - 7)$

⑦  $(2x - 3y)(8x - y)$

⑧  $(9a - 2b)(5a + 6b)$

乗法公式I (お茶づけ定食)

$$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$$

〈例〉空欄をうめよう!

$$(1) (x + 3)(x + 7) \quad \begin{cases} a + b = \\ ab = \end{cases} \\ = x^2 + ( \quad )x + ( \quad )$$

$$(2) (x - 3)(x + 7) \quad \begin{cases} a + b = \\ ab = \end{cases} \\ = x^2 + ( \quad )x - ( \quad )$$

〈練習2〉上の公式を利用して展開しなさい

①  $(x + 3)(x + 5)$

②  $(x + 4)(x + 7)$

③  $(x - 4)(x + 6)$

④  $(x + 2)(x - 7)$

⑤  $(x - 4)(x - 3)$

⑥  $(a - 7b)(a + 2b)$

⑦  $(x + 2y)(x - 3y)$

⑧  $(a - \frac{1}{2})(a - \frac{1}{4})$

乗法公式II (平方公式)

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

〈例〉空欄を埋めよう!

$$(1) (x + 5)^2 \quad \begin{matrix} \text{慣れたらこの式は必要ない} \\ \downarrow \\ = ( \quad )^2 + 2 \times ( \quad ) \times ( \quad ) + ( \quad )^2 \\ = \end{matrix}$$

$$(2) (3x - 4)^2 \\ = ( \quad )^2 - 2 \times ( \quad ) \times ( \quad ) + ( \quad )^2 \\ =$$

〈練習3〉上の公式を利用して展開しなさい。

①  $(x + 3)^2$

②  $(x - 2)^2$

③  $(x + 6)^2$

④  $(5x + 2)^2$

⑤  $(4a - 3)^2$

⑥  $(3a - 5b)^2$

⑦  $(-2x + 3y)^2$  ←I夫をしよう

⑧  $(x - \frac{5}{2})^2$

乗法公式III (和と差の積)

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

〈例〉空欄を埋めよう!

$$(1) (x + 5)(x - 5) \quad \begin{matrix} \text{慣れたらこの式は必要ない} \\ \leftarrow \\ = ( \quad )^2 - ( \quad )^2 \\ = \end{matrix}$$

$$(2) (4a - 3b)(4a + 3b) \\ = ( \quad )^2 - ( \quad )^2 \\ =$$

〈練習4〉上の公式を利用して展開しなさい。

①  $(x + 1)(x - 1)$

②  $(x - 7y)(x + 7y)$

③  $(5 - t)(5 + t)$

④  $(5x + 3)(5x - 3)$

⑤  $(5 - 2y)(5 + 2y)$

⑥  $(4x - 1)(4x + 1)$

⑦  $(5x + 6y)(5x - 6y)$

⑧  $(\frac{x}{4} + \frac{y}{3})(\frac{x}{4} - \frac{y}{3})$