

# 12 因数分解の練習

組 番名前

**分配法則 (基本) <お茶づけの法則>**  
 $M a + M b = M (a + b)$

<例> 空欄をうめよう!

(1)  $b^2 + 3b$   
 $= ( ) \times \underline{b} + 3 \times ( )$   
 $= ( ) ( + )$   
共通因数

(2)  $5x^2 + 10xy$   
 $= ( ) \times \underline{x} \times x + ( ) \times 2 \times \underline{x} \times y$   
 $= ( ) ( + )$   
共通因数

<練習1> 共通因数で因数分解しなさい。

- ①  $a^2 + 5a$
- ②  $3ax - bx$
- ③  $8ax - 4a$
- ④  $6ab + 18bc$
- ⑤  $12x^2 - 4xy$
- ⑥  $x^2y - xy$
- ⑦  $xy^2 - x^2y$
- ⑧  $5xy^2 - 10xy + 15x^2y$

**乗法公式 (公式①) <お茶づけ定食>**  
 $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$

<例> 空欄をうめよう!

(1)  $x^2 + 10x + 21$        $\begin{cases} a+b= \\ ab= \end{cases}$   
 $= (x + ) (x + )$

(2)  $x^2 - 3x - 18$        $\begin{cases} a+b= \\ ab= \end{cases}$   
 $= (x + ) (x - )$

<練習2> 上の公式を利用して因数分解しなさい。

- ①  $x^2 + 8x + 15$
- ②  $x^2 + 11x + 28$
- ③  $x^2 + 2x - 24$
- ④  $x^2 - 5x - 14$
- ⑤  $x^2 - 7x + 12$
- ⑥  $a^2 - 2a - 3$
- ⑦  $x^2 + 3x - 18$
- ⑧  $x^2 + 14x + 49$

**平方公式 (公式②)**

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

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

<例> 空欄を埋めよう!

(1)  $x^2 + 12x + 36$   
 $= ( )^2 + 2 \times ( ) \times ( ) + ( )^2$   
 $= ( + )^2$

(2)  $9x^2 - 24x + 16$   
 $= ( )^2 - 2 \times ( ) \times ( ) + ( )^2$   
 $= ( - )^2$

<練習3> 上の公式を利用して因数分解しなさい。

- ①  $x^2 + 2x + 1$
- ②  $x^2 - 4x + 4$
- ③  $x^2 - 12x + 36$
- ④  $x^2 - 8x + 16$
- ⑤  $x^2 + 6x + 9$
- ⑥  $4x^2 - 20x + 25$
- ⑦  $9x^2 + 6x + 1$
- ⑧  $25x^2 + 30xy + 9y^2$

**和と差の積の公式 (公式③)**

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

<例> 空欄を埋めよう!

(1)  $x^2 - 25$   
 $= ( )^2 - ( )^2$   
 $= ( + ) ( - )$

(2)  $16a^2 - 9b^2$   
 $= ( )^2 - ( )^2$   
 $= ( + ) ( - )$

<練習4> 上の公式を利用して因数分解しなさい。

- ①  $x^2 - 1$
- ②  $x^2 - 9$
- ③  $t^2 - 36$
- ④  $25 - x^2$
- ⑤  $81 - y^2$
- ⑥  $4x^2 - 25$
- ⑦  $25 - 4y^2$
- ⑧  $36x^2 - 49y^2$