

解答時間: \_\_\_\_\_ 分 \_\_\_\_\_ 秒 得点: \_\_\_\_\_ / 6

**式の展開 (置き換え・3項の平方)**

式の一部を1つの文字に置き換えて、公式を利用する。

- **置き換え**： 共通部分  $x + y$  などを  $A$  とおいて展開し、最後に元に戻す。
- **3項の平方**：  $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

■ 例題

1.  $(a - b + c)^2$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & a^2 + (-b)^2 + c^2 + 2a(-b) + 2(-b)c + 2ca \\ & = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2bc + 2ca \end{aligned}$$

2.  $(x + y + 2)(x + y - 2)$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & x + y = A \text{ とおく。} (A + 2)(A - 2) = A^2 - 4 \\ & = (x + y)^2 - 4 = x^2 + 2xy + y^2 - 4 \end{aligned}$$

【1】 次の式を展開しなさい。

(1)  $(a + b - c)^2$

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

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

(4)  $(a - b + 2)(a - b - 5)$

(5)  $(x^2 + 3x - 1)(x^2 + 3x + 5)$

(6)  $(x + y - z)(x - y + z)$

解答時間: \_\_\_\_\_ 分 \_\_\_\_\_ 秒 得点: \_\_\_\_\_ / 6

**式の展開 (置き換え・3項の平方)**

式の一部を1つの文字に置き換えて、公式を利用する。

- **置き換え**： 共通部分  $x + y$  などを  $A$  とおいて展開し、最後に元に戻す。
- **3項の平方**：  $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

■ 例題

1.  $(a - b + c)^2$  を展開せよ。  
 (答)  $a^2 + (-b)^2 + c^2 + 2a(-b) + 2(-b)c + 2ca$   
 $= a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2bc + 2ca$
2.  $(x + y + 2)(x + y - 2)$  を展開せよ。  
 (答)  $x + y = A$  とおく。  $(A + 2)(A - 2) = A^2 - 4$   
 $= (x + y)^2 - 4 = x^2 + 2xy + y^2 - 4$

【1】 次の式を展開しなさい。

- |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(1) <math>(a + b - c)^2</math><br/> <math>= a^2 + b^2 + (-c)^2</math><br/> <math>+ 2ab + 2b(-c) + 2(-c)a</math><br/> <math>= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab - 2bc - 2ca</math></p>                                                              | <p>(2) <math>(x - 2y + 3z)^2</math><br/> <math>= x^2 + (-2y)^2 + (3z)^2</math><br/> <math>+ 2x(-2y) + 2(-2y)(3z) + 2(3z)x</math><br/> <math>= x^2 + 4y^2 + 9z^2 - 4xy - 12yz + 6zx</math></p>                               |
| <p>(3) <math>(x + y + 3)(x + y - 3)</math><br/> <math>= (x + y)^2 - 3^2</math><br/> <math>= x^2 + 2xy + y^2 - 9</math></p>                                                                                                                | <p>(4) <math>(a - b + 2)(a - b - 5)</math><br/> <math>= (a - b)^2 + (2 - 5)(a - b) + 2 \cdot (-5)</math><br/> <math>= (a - b)^2 - 3(a - b) - 10</math><br/> <math>= a^2 - 2ab + b^2 - 3a + 3b - 10</math></p>               |
| <p>(5) <math>(x^2 + 3x - 1)(x^2 + 3x + 5)</math><br/> <math>= (x^2 + 3x)^2 + (5 - 1)(x^2 + 3x) - 5</math><br/> <math>= (x^4 + 6x^3 + 9x^2)</math><br/> <math>+ 4x^2 + 12x - 5</math><br/> <math>= x^4 + 6x^3 + 13x^2 + 12x - 5</math></p> | <p>(6) <math>(x + y - z)(x - y + z)</math><br/> <math>= \{x + (y - z)\}\{x - (y - z)\}</math><br/> <math>= x^2 - (y - z)^2</math><br/> <math>= x^2 - (y^2 - 2yz + z^2)</math><br/> <math>= x^2 - y^2 + 2yz - z^2</math></p> |

解答時間: \_\_\_\_\_ 分 \_\_\_\_\_ 秒 得点: \_\_\_\_\_ / 6

**式の展開 (置き換え・3項の平方)**

式の一部を1つの文字に置き換えて、公式を利用する。

- **置き換え**： 共通部分  $x + y$  などを  $A$  とおいて展開し、最後に元に戻す。
- **3項の平方**：  $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

■ 例題

1.  $(a - b + c)^2$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & a^2 + (-b)^2 + c^2 + 2a(-b) + 2(-b)c + 2ca \\ & = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2bc + 2ca \end{aligned}$$

2.  $(x + y + 2)(x + y - 2)$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & x + y = A \text{ とおく。} (A + 2)(A - 2) = A^2 - 4 \\ & = (x + y)^2 - 4 = x^2 + 2xy + y^2 - 4 \end{aligned}$$

【1】 次の式を展開しなさい。

(1)  $(x - y + z)^2$

(2)  $(2a + 3b - c)^2$

(3)  $(a + b + 5)(a + b - 5)$

(4)  $(x + y - 4)(x + y + 3)$

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

(6)  $(a - b - c)(a + b + c)$

解答時間: \_\_\_\_\_ 分 \_\_\_\_\_ 秒 得点: \_\_\_\_\_ / 6

**式の展開 (置き換え・3項の平方)**

式の一部を1つの文字に置き換えて、公式を利用する。

- **置き換え**： 共通部分  $x + y$  などを  $A$  とおいて展開し、最後に元に戻す。
- **3項の平方**：  $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

■ 例題

1.  $(a - b + c)^2$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & a^2 + (-b)^2 + c^2 + 2a(-b) + 2(-b)c + 2ca \\ & = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2bc + 2ca \end{aligned}$$

2.  $(x + y + 2)(x + y - 2)$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & x + y = A \text{ とおく。} (A + 2)(A - 2) = A^2 - 4 \\ & = (x + y)^2 - 4 = x^2 + 2xy + y^2 - 4 \end{aligned}$$

【1】 次の式を展開しなさい。

(1)  $(x - y + z)^2$

$$\begin{aligned} & = x^2 + (-y)^2 + z^2 \\ & \quad + 2x(-y) + 2(-y)z + 2zx \\ & = x^2 + y^2 + z^2 - 2xy - 2yz + 2zx \end{aligned}$$

(2)  $(2a + 3b - c)^2$

$$\begin{aligned} & = (2a)^2 + (3b)^2 + (-c)^2 \\ & \quad + 2(2a)(3b) + 2(3b)(-c) + 2(-c)(2a) \\ & = 4a^2 + 9b^2 + c^2 + 12ab - 6bc - 4ca \end{aligned}$$

(3)  $(a + b + 5)(a + b - 5)$

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

(4)  $(x + y - 4)(x + y + 3)$

$$\begin{aligned} & = (x + y)^2 + (3 - 4)(x + y) - 12 \\ & = x^2 + 2xy + y^2 - x - y - 12 \end{aligned}$$

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

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

(6)  $(a - b - c)(a + b + c)$

$$\begin{aligned} & = \{a - (b + c)\}\{a + (b + c)\} \\ & = a^2 - (b + c)^2 \\ & = a^2 - (b^2 + 2bc + c^2) \\ & = a^2 - b^2 - 2bc - c^2 \end{aligned}$$

解答時間: \_\_\_\_\_ 分 \_\_\_\_\_ 秒 得点: \_\_\_\_\_ / 6

**式の展開 (置き換え・3項の平方)**

式の一部を1つの文字に置き換えて、公式を利用する。

- **置き換え**： 共通部分  $x + y$  などを  $A$  とおいて展開し、最後に元に戻す。
- **3項の平方**：  $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

■ 例題

1.  $(a - b + c)^2$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & a^2 + (-b)^2 + c^2 + 2a(-b) + 2(-b)c + 2ca \\ & = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2bc + 2ca \end{aligned}$$

2.  $(x + y + 2)(x + y - 2)$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & x + y = A \text{ とおく。} (A + 2)(A - 2) = A^2 - 4 \\ & = (x + y)^2 - 4 = x^2 + 2xy + y^2 - 4 \end{aligned}$$

【1】 次の式を展開しなさい。

(1)  $(a - b - c)^2$

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

(3)  $(x - y + 4)(x - y - 4)$

(4)  $(a + 2b + 1)(a + 2b - 3)$

(5)  $(x^2 + x - 3)(x^2 + x + 4)$

(6)  $(x - y + z)(x + y - z)$

解答時間: \_\_\_\_\_ 分 \_\_\_\_\_ 秒 得点: \_\_\_\_\_ / 6

**式の展開 (置き換え・3項の平方)**

式の一部を1つの文字に置き換えて、公式を利用する。

- **置き換え**： 共通部分  $x + y$  などを  $A$  とおいて展開し、最後に元に戻す。
- **3項の平方**：  $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

■ 例題

1.  $(a - b + c)^2$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & a^2 + (-b)^2 + c^2 + 2a(-b) + 2(-b)c + 2ca \\ & = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2bc + 2ca \end{aligned}$$

2.  $(x + y + 2)(x + y - 2)$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & x + y = A \text{ とおく。} (A + 2)(A - 2) = A^2 - 4 \\ & = (x + y)^2 - 4 = x^2 + 2xy + y^2 - 4 \end{aligned}$$

【1】 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & (a - b - c)^2 \\ & = a^2 + (-b)^2 + (-c)^2 \\ & \quad + 2a(-b) + 2(-b)(-c) + 2(-c)a \\ & = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab + 2bc - 2ca \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (3x - y + 2z)^2 \\ & = (3x)^2 + (-y)^2 + (2z)^2 \\ & \quad + 2(3x)(-y) + 2(-y)(2z) + 2(2z)(3x) \\ & = 9x^2 + y^2 + 4z^2 - 6xy - 4yz + 12zx \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (x - y + 4)(x - y - 4) \\ & = (x - y)^2 - 4^2 \\ & = x^2 - 2xy + y^2 - 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (a + 2b + 1)(a + 2b - 3) \\ & = (a + 2b)^2 + (1 - 3)(a + 2b) - 3 \\ & = a^2 + 4ab + 4b^2 - 2a - 4b - 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & (x^2 + x - 3)(x^2 + x + 4) \\ & = (x^2 + x)^2 + (4 - 3)(x^2 + x) - 12 \\ & = (x^4 + 2x^3 + x^2) + x^2 + x - 12 \\ & = x^4 + 2x^3 + 2x^2 + x - 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & (x - y + z)(x + y - z) \\ & = \{x - (y - z)\}\{x + (y - z)\} \\ & = x^2 - (y - z)^2 \\ & = x^2 - (y^2 - 2yz + z^2) \\ & = x^2 - y^2 + 2yz - z^2 \end{aligned}$$

解答時間: \_\_\_\_\_ 分 \_\_\_\_\_ 秒 得点: \_\_\_\_\_ / 6

**式の展開 (置き換え・3項の平方)**

式の一部を1つの文字に置き換えて、公式を利用する。

- **置き換え**： 共通部分  $x + y$  などを  $A$  とおいて展開し、最後に元に戻す。
- **3項の平方**：  $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

■ 例題

1.  $(a - b + c)^2$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & a^2 + (-b)^2 + c^2 + 2a(-b) + 2(-b)c + 2ca \\ & = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2bc + 2ca \end{aligned}$$

2.  $(x + y + 2)(x + y - 2)$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & x + y = A \text{ とおく。} (A + 2)(A - 2) = A^2 - 4 \\ & = (x + y)^2 - 4 = x^2 + 2xy + y^2 - 4 \end{aligned}$$

【1】 次の式を展開しなさい。

(1)  $(x + y + z)^2$

(2)  $(a - 2b - 3c)^2$

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

(4)  $(x - y + 5)(x - y - 2)$

(5)  $(a^2 - 3a + 2)(a^2 - 3a - 4)$

(6)  $(a + b - c)(a - b + c)$

解答時間: \_\_\_\_\_ 分 \_\_\_\_\_ 秒 得点: \_\_\_\_\_ / 6

式の展開 (置き換え・3項の平方)

式の一部を1つの文字に置き換えて、公式を利用する。

- 置き換え: 共通部分  $x + y$  などを  $A$  とおいて展開し、最後に元に戻す。
- 3項の平方:  $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

■ 例題

1.  $(a - b + c)^2$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & a^2 + (-b)^2 + c^2 + 2a(-b) + 2(-b)c + 2ca \\ & = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2bc + 2ca \end{aligned}$$

2.  $(x + y + 2)(x + y - 2)$  を展開せよ。

$$\begin{aligned} \text{(答)} \quad & x + y = A \text{ とおく。} (A + 2)(A - 2) = A^2 - 4 \\ & = (x + y)^2 - 4 = x^2 + 2xy + y^2 - 4 \end{aligned}$$

【1】 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & (x + y + z)^2 \\ & = x^2 + y^2 + z^2 \\ & \quad + 2xy + 2yz + 2zx \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (a - 2b - 3c)^2 \\ & = a^2 + (-2b)^2 + (-3c)^2 \\ & \quad + 2a(-2b) + 2(-2b)(-3c) + 2(-3c)a \\ & = a^2 + 4b^2 + 9c^2 - 4ab + 12bc - 6ca \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} (4) \quad & (x - y + 5)(x - y - 2) \\ & = (x - y)^2 + (5 - 2)(x - y) - 10 \\ & = x^2 - 2xy + y^2 + 3x - 3y - 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & (a^2 - 3a + 2)(a^2 - 3a - 4) \\ & = (a^2 - 3a)^2 + (2 - 4)(a^2 - 3a) - 8 \\ & = (a^4 - 6a^3 + 9a^2) - 2a^2 + 6a - 8 \\ & = a^4 - 6a^3 + 7a^2 + 6a - 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & (a + b - c)(a - b + c) \\ & = \{a + (b - c)\}\{a - (b - c)\} \\ & = a^2 - (b - c)^2 \\ & = a^2 - (b^2 - 2bc + c^2) \\ & = a^2 - b^2 + 2bc - c^2 \end{aligned}$$