

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

計算の順序・組み合わせ

前から順に計算するのではなく、「公式が使えるペア」を見つけて先に計算する。

- 和と差の積を作る： $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$  になるペアを探す。
- 指数法則の利用： $A^2B^2 = (AB)^2$  として、中身を先に計算する。
- 3次式のペア： $(x - 1)(x^2 + x + 1) \rightarrow x^3 - 1$  などを優先する。

■ 例題

1.  $(x + 2y)^2(x - 2y)^2$  を展開せよ。

(答)  $\{(x + 2y)(x - 2y)\}^2 = (x^2 - 4y^2)^2 = x^4 - 8x^2y^2 + 16y^4$

2.  $(x + 1)(x - 1)(x^2 + 1)$  を展開せよ。

(答)  $(x^2 - 1)(x^2 + 1) = (x^2)^2 - 1^2 = x^4 - 1$

【1】 次の式を展開しなさい。

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

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

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

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

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

(6)  $(a + b)(a - b)(a^2 + b^2)(a^4 + b^4)$

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

計算の順序・組み合わせ

前から順に計算するのではなく、「公式が使えるペア」を見つけて先に計算する。

- 和と差の積を作る： $(A+B)(A-B) = A^2 - B^2$  になるペアを探す。
- 指数法則の利用： $A^2B^2 = (AB)^2$  として、中身を先に計算する。
- 3次式のペア： $(x-1)(x^2+x+1) \rightarrow x^3-1$  などを優先する。

■ 例題

1.  $(x+2y)^2(x-2y)^2$  を展開せよ。

$$\text{(答)} \{(x+2y)(x-2y)\}^2 = (x^2-4y^2)^2 = x^4 - 8x^2y^2 + 16y^4$$

2.  $(x+1)(x-1)(x^2+1)$  を展開せよ。

$$\text{(答)} (x^2-1)(x^2+1) = (x^2)^2 - 1^2 = x^4 - 1$$

【1】 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & (x+2)(x-2)(x^2+4) \\ &= (x^2-4)(x^2+4) \\ &= x^4 - 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (2x+y)^2(2x-y)^2 \\ &= \{(2x+y)(2x-y)\}^2 \\ &= (4x^2-y^2)^2 \\ &= 16x^4 - 8x^2y^2 + y^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (x+3)(x-3)(x+5)(x-5) \\ &= (x^2-9)(x^2-25) \\ &= x^4 - 34x^2 + 225 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} (5) \quad & (x-2y)^2(x^2+2xy+4y^2)^2 \\ &= \{(x-2y)(x^2+2xy+4y^2)\}^2 \\ &= (x^3-8y^3)^2 \\ &= x^6 - 16x^3y^3 + 64y^6 \end{aligned}$$

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

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

計算の順序・組み合わせ

前から順に計算するのではなく、「公式が使えるペア」を見つけて先に計算する。

- 和と差の積を作る： $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$  になるペアを探す。
- 指数法則の利用： $A^2B^2 = (AB)^2$  として、中身を先に計算する。
- 3次式のペア： $(x - 1)(x^2 + x + 1) \rightarrow x^3 - 1$  などを優先する。

■ 例題

1.  $(x + 2y)^2(x - 2y)^2$  を展開せよ。

(答)  $\{(x + 2y)(x - 2y)\}^2 = (x^2 - 4y^2)^2 = x^4 - 8x^2y^2 + 16y^4$

2.  $(x + 1)(x - 1)(x^2 + 1)$  を展開せよ。

(答)  $(x^2 - 1)(x^2 + 1) = (x^2)^2 - 1^2 = x^4 - 1$

【1】 次の式を展開しなさい。

(1)  $(x + 3)(x - 3)(x^2 + 9)$

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

(3)  $(x + 1)(x - 1)(x + 4)(x - 4)$

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

(5)  $(a + 3b)^2(a^2 - 3ab + 9b^2)^2$

(6)  $(x - y)(x + y)(x^2 + y^2)(x^4 + y^4)$

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

計算の順序・組み合わせ

前から順に計算するのではなく、「公式が使えるペア」を見つけて先に計算する。

- 和と差の積を作る： $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$  になるペアを探す。
- 指数法則の利用： $A^2B^2 = (AB)^2$  として、中身を先に計算する。
- 3次式のペア： $(x - 1)(x^2 + x + 1) \rightarrow x^3 - 1$  などを優先する。

■ 例題

1.  $(x + 2y)^2(x - 2y)^2$  を展開せよ。

$$\text{(答)} \{(x + 2y)(x - 2y)\}^2 = (x^2 - 4y^2)^2 = x^4 - 8x^2y^2 + 16y^4$$

2.  $(x + 1)(x - 1)(x^2 + 1)$  を展開せよ。

$$\text{(答)} (x^2 - 1)(x^2 + 1) = (x^2)^2 - 1^2 = x^4 - 1$$

【1】 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & (x + 3)(x - 3)(x^2 + 9) \\ &= (x^2 - 9)(x^2 + 9) \\ &= x^4 - 81 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (3x + 2y)^2(3x - 2y)^2 \\ &= \{(3x + 2y)(3x - 2y)\}^2 \\ &= (9x^2 - 4y^2)^2 \\ &= 81x^4 - 72x^2y^2 + 16y^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (x + 1)(x - 1)(x + 4)(x - 4) \\ &= (x^2 - 1)(x^2 - 16) \\ &= x^4 - 17x^2 + 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (x + 2)(x^2 - 2x + 4)(x - 2)(x^2 + 2x + 4) \\ &= (x^3 + 8)(x^3 - 8) \\ &= x^6 - 64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & (a + 3b)^2(a^2 - 3ab + 9b^2)^2 \\ &= \{(a + 3b)(a^2 - 3ab + 9b^2)\}^2 \\ &= (a^3 + 27b^3)^2 \\ &= a^6 + 54a^3b^3 + 729b^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & (x - y)(x + y)(x^2 + y^2)(x^4 + y^4) \\ &= (x^2 - y^2)(x^2 + y^2)(x^4 + y^4) \\ &= (x^4 - y^4)(x^4 + y^4) \\ &= x^8 - y^8 \end{aligned}$$

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

計算の順序・組み合わせ

前から順に計算するのではなく、「公式が使えるペア」を見つけて先に計算する。

- 和と差の積を作る： $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$  になるペアを探す。
- 指数法則の利用： $A^2B^2 = (AB)^2$  として、中身を先に計算する。
- 3次式のペア： $(x - 1)(x^2 + x + 1) \rightarrow x^3 - 1$  などを優先する。

■ 例題

1.  $(x + 2y)^2(x - 2y)^2$  を展開せよ。

(答)  $\{(x + 2y)(x - 2y)\}^2 = (x^2 - 4y^2)^2 = x^4 - 8x^2y^2 + 16y^4$

2.  $(x + 1)(x - 1)(x^2 + 1)$  を展開せよ。

(答)  $(x^2 - 1)(x^2 + 1) = (x^2)^2 - 1^2 = x^4 - 1$

【1】 次の式を展開しなさい。

(1)  $(a + 5)(a - 5)(a^2 + 25)$

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

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

(4)  $(a - 3)(a^2 + 3a + 9)(a + 3)(a^2 - 3a + 9)$

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

(6)  $(1 - x)(1 + x)(1 + x^2)(1 + x^4)$

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

計算の順序・組み合わせ

前から順に計算するのではなく、「公式が使えるペア」を見つけて先に計算する。

- 和と差の積を作る： $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$  になるペアを探す。
- 指数法則の利用： $A^2B^2 = (AB)^2$  として、中身を先に計算する。
- 3次式のペア： $(x - 1)(x^2 + x + 1) \rightarrow x^3 - 1$  などを優先する。

■ 例題

1.  $(x + 2y)^2(x - 2y)^2$  を展開せよ。

$$\text{(答)} \{(x + 2y)(x - 2y)\}^2 = (x^2 - 4y^2)^2 = x^4 - 8x^2y^2 + 16y^4$$

2.  $(x + 1)(x - 1)(x^2 + 1)$  を展開せよ。

$$\text{(答)} (x^2 - 1)(x^2 + 1) = (x^2)^2 - 1^2 = x^4 - 1$$

【1】 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & (a + 5)(a - 5)(a^2 + 25) \\ &= (a^2 - 25)(a^2 + 25) \\ &= a^4 - 625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (x + 4y)^2(x - 4y)^2 \\ &= \{(x + 4y)(x - 4y)\}^2 \\ &= (x^2 - 16y^2)^2 \\ &= x^4 - 32x^2y^2 + 256y^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (x + 2)(x - 2)(x + 6)(x - 6) \\ &= (x^2 - 4)(x^2 - 36) \\ &= x^4 - 40x^2 + 144 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (a - 3)(a^2 + 3a + 9)(a + 3)(a^2 - 3a + 9) \\ &= (a^3 - 27)(a^3 + 27) \\ &= a^6 - 729 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & (2x - y)^2(4x^2 + 2xy + y^2)^2 \\ &= \{(2x - y)(4x^2 + 2xy + y^2)\}^2 \\ &= (8x^3 - y^3)^2 \\ &= 64x^6 - 16x^3y^3 + y^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & (1 - x)(1 + x)(1 + x^2)(1 + x^4) \\ &= (1 - x^2)(1 + x^2)(1 + x^4) \\ &= (1 - x^4)(1 + x^4) \\ &= 1 - x^8 \end{aligned}$$

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

計算の順序・組み合わせ

前から順に計算するのではなく、「公式が使えるペア」を見つけて先に計算する。

- 和と差の積を作る： $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$  になるペアを探す。
- 指数法則の利用： $A^2B^2 = (AB)^2$  として、中身を先に計算する。
- 3次式のペア： $(x - 1)(x^2 + x + 1) \rightarrow x^3 - 1$  などを優先する。

■ 例題

1.  $(x + 2y)^2(x - 2y)^2$  を展開せよ。

(答)  $\{(x + 2y)(x - 2y)\}^2 = (x^2 - 4y^2)^2 = x^4 - 8x^2y^2 + 16y^4$

2.  $(x + 1)(x - 1)(x^2 + 1)$  を展開せよ。

(答)  $(x^2 - 1)(x^2 + 1) = (x^2)^2 - 1^2 = x^4 - 1$

【1】 次の式を展開しなさい。

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

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

(3)  $(x + 1)(x - 1)(x + 7)(x - 7)$

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

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

(6)  $(x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)(x^4 + 16)$

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

計算の順序・組み合わせ

前から順に計算するのではなく、「公式が使えるペア」を見つけて先に計算する。

- 和と差の積を作る： $(A+B)(A-B) = A^2 - B^2$  になるペアを探す。
- 指数法則の利用： $A^2B^2 = (AB)^2$  として、中身を先に計算する。
- 3次式のペア： $(x-1)(x^2+x+1) \rightarrow x^3-1$  などを優先する。

■ 例題

1.  $(x+2y)^2(x-2y)^2$  を展開せよ。

(答)  $\{(x+2y)(x-2y)\}^2 = (x^2-4y^2)^2 = x^4 - 8x^2y^2 + 16y^4$

2.  $(x+1)(x-1)(x^2+1)$  を展開せよ。

(答)  $(x^2-1)(x^2+1) = (x^2)^2 - 1^2 = x^4 - 1$

【1】 次の式を展開しなさい。

(1)  $(2x+1)(2x-1)(4x^2+1)$   
 $= (4x^2-1)(4x^2+1)$   
 $= 16x^4 - 1$

(2)  $(4a+b)^2(4a-b)^2$   
 $= \{(4a+b)(4a-b)\}^2$   
 $= (16a^2 - b^2)^2$   
 $= 256a^4 - 32a^2b^2 + b^4$

(3)  $(x+1)(x-1)(x+7)(x-7)$   
 $= (x^2-1)(x^2-49)$   
 $= x^4 - 50x^2 + 49$

(4)  $(2x+1)(4x^2-2x+1)(2x-1)(4x^2+2x+1)$   
 $= (8x^3+1)(8x^3-1)$   
 $= 64x^6 - 1$

(5)  $(x+y)^2(x^2-xy+y^2)^2$   
 $= \{(x+y)(x^2-xy+y^2)\}^2$   
 $= (x^3+y^3)^2$   
 $= x^6 + 2x^3y^3 + y^6$

(6)  $(x-2)(x+2)(x^2+4)(x^4+16)$   
 $= (x^2-4)(x^2+4)(x^4+16)$   
 $= (x^4-16)(x^4+16)$   
 $= x^8 - 256$