

式の展開

展開

多項式の積を単項式の和(ひとつの多項式)の形の式で表すこと

積の形

和の形

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

展開の基本は分配法則

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

<例> $(x + 2)(y + 3) = xy + 3x + 2y + 6$

$$(2x + 1)(x - 5) = 2x^2 - 10x + x - 5$$

※同類項は計算

$$= 2x^2 - 9x - 5$$

↓項が3つ以上も同様

$$(x + 2)(x + y - 1) = x^2 + xy - x + 2x + 2y - 2$$

$$= x^2 + xy + x + 2y - 2$$

<確認問題>

次の式を展開せよ。

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

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

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

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

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

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

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

(9) $(2a - 3)(a - b - 4)$

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

式の展開

展開

多項式の積を単項式の和(ひとつの多項式)の形の式で表すこと

積の形

和の形

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

展開の基本は分配法則

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

<例> $(x + 2)(y + 3) = xy + 3x + 2y + 6$

$$(2x + 1)(x - 5) = 2x^2 - 10x + x - 5$$

※同類項は計算

$$= 2x^2 - 9x - 5$$

↓項が3つ以上も同様

$$(x + 2)(x + y - 1) = x^2 + xy - x + 2x + 2y - 2$$

$$= x^2 + xy + x + 2y - 2$$

<確認問題>

次の式を展開せよ。

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

$$(2a + 1)(3b + 4) = 6ab + 8a + 3b + 4$$

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

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

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

$$(a - 1)(2b + 3) = 2ab + 3a - 2b - 3$$

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

$$(x + 2y)(x - 4y) = x^2 - 4xy + 2xy - 8y^2 \\ = x^2 - 2xy - 8y^2$$

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

$$(3a - 1)(2b - 1) = 6ab - 3a - 2b + 1$$

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

$$(x + 3)(x + y - 4) = x^2 + xy - 4x + 3x + 3y - 12 \\ = x^2 + xy - x + 3y - 12$$

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

$$(3a + 2)(2a + 1) = 6a^2 + 3a + 4a + 2 \\ = 6a^2 + 7a + 2$$

(9) $(2a - 3)(a - b - 4)$

$$(2a - 3)(a - b - 4) = 2a^2 - 2ab - 8a - 3a + 3b + 12 \\ = 2a^2 - 2ab - 11a + 3b + 12$$

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

$$(2x + 5)(3x - 4) = 6x^2 - 8x + 15x - 20 \\ = 6x^2 + 7x - 20$$