

因数分解 (2項以上ある共通因数を別の文字 AやBと置く)

例題 次の式を因数分解せよ。

(1) $(a-4)x + (a-4)y$

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

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

答

答

答

練習 次の式を因数分解せよ。

(1) $(a+b)^2 + 6(a+b)$

答

(2) $(x-2)^2 - 5(x-2) - 24$

答

(3) $(x-y)^2 - 4(x-y) - 12$

答

(4) $(x-2y)^2 + 8(2y-x) + 16$

答

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

答

(6) $x(x-1) + xy - y$

答

因数分解 (1文字整理) もし共通因数がなくて公式が使えない場合の最終手段はコレ

例題 次の式を因数分解せよ。

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

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

(3) $4x^2 - 12x + 9 - 16y^2$

答

答

答

練習 次の式を因数分解せよ。

(1) $ab + a + b + 1$

答

(2) $ab - 5a - 2b + 10$

答

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

答

(4) $x^2 + xy + 2x + y + 1$

答

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

答

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

答

因数分解 (2項以上ある共通因数を別の文字 AやBと置く)

例題 次の式を因数分解せよ。

(1) $(a-4)x + (a-4)y$
 $\underbrace{\hspace{1cm}}_A \quad \underbrace{\hspace{1cm}}_{Aとある}$

$$Ax + Ay$$

$$= A(x+y)$$

$$= (a-4)(x+y)$$

答 $(a-4)(x+y)$

(2) $(a-b)x^2 + (b-a)y$
 $\underbrace{\hspace{1cm}}_A \quad \underbrace{\hspace{1cm}}_{Aとある}$
 交換できよ
 符号を逆にせよ

$$(a-b)x^2 - (a-b)y$$

$$= Ax^2 - Ay$$

$$= A(x^2 - y)$$

答 $(a-b)(x^2 - y)$

(3) $(2x-5)^2 - (x+1)^2$
 $\underbrace{\hspace{1cm}}_A \quad \underbrace{\hspace{1cm}}_{Bとある}$

$$A^2 - B^2$$

$$= (A+B)(A-B)$$

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

答 $(3x-4)(x-6)$

練習 次の式を因数分解せよ。

(1) $(a+b)^2 + 6(a+b)$
 $\underbrace{\hspace{1cm}}_A \quad \underbrace{\hspace{1cm}}_A$

$$A^2 + 6A$$

$$= A(A+6)$$

答 $(a+b)(a+b+6)$

(2) $(x-2)^2 - 5(x-2) - 24$
 $\underbrace{\hspace{1cm}}_A \quad \underbrace{\hspace{1cm}}_A$

$$A^2 - 5A - 24$$

$$= (A-8)(A+3)$$

$$= (x-2-8)(x-2+3)$$

答 $(x-10)(x+1)$

(3) $(x-y)^2 - 4(x-y) - 12$
 $\underbrace{\hspace{1cm}}_A$

$$A^2 - 4A - 12$$

$$= (A-6)(A+2)$$

答 $(x-y-6)(x-y+2)$

(4) $(x-2y)^2 - 8(2y-x) + 16$
 $\underbrace{\hspace{1cm}}_A \quad \underbrace{\hspace{1cm}}_{Aとある}$

$$= (x-2y)^2 - 8(x-2y) + 16$$

$$= A^2 - 8A + 16$$

$$= (A-4)^2$$

答 $(x-2y-4)^2$

(5) $(2a+5)^2 - (a-1)^2$
 $\underbrace{\hspace{1cm}}_A \quad \underbrace{\hspace{1cm}}_B$

$$A^2 - B^2$$

$$= (A+B)(A-B)$$

$$= (2a+5+a-1)(2a+5-(a-1))$$

答 $(3a+4)(a+6)$

(6) $x(x-1) + xy - y$
 $\underbrace{\hspace{1cm}}_A \quad \underbrace{\hspace{1cm}}_{Aとある}$

$$= x(x-1) + y(x-1)$$

$$= xA + yA$$

$$= A(x+y)$$

答 $(x-1)(x+y)$

(1) a と b の2乗ハサシ

(2) x と y の2乗ハサシ

因数分解 (1文字整理) もし共通因数がなくて公式が使えない場合の最終手段はコレ

例題 次の式を因数分解せよ。

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

→ a, b のうちどっちかが
 A でまとめる

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

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

答 $(b-1)(a+2)$

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

→ 2乗の位は y でまとめる

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

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

答 $(x+1)(y+x+1)$

(3) $4x^2 - 12x + 9 - 16y^2$

4乗でまとめる

$$(2x-3)^2 - 16y^2$$

2乗 - 2乗ハサシ

答 $(2x-3+4y)$

$(2x-3-4y)$

練習 次の式を因数分解せよ。

(1) $ab + a + b + 1$

$$(b+1)a + b+1$$

$$= A(A+1)$$

答 $(b+1)(a+1)$

(2) $ab - 5a - 2b + 10$

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

$$= aA - 2A$$

$$= A(a-2)$$

答 $(b-5)(a-2)$

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

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

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

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

答 $(2b-3)(a-1)$

(4) $x^2 + xy + 2x + y + 1$

y でまとめる (y の位はまとめる)

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

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

答 $(x+1)(y+x+1)$

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

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

$$= A^2 + A$$

$$= A(A+1)$$

答 $(x+y)(x+y+1)$

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

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

$$= A^2 - A - 2$$

$$= (A-2)(A+1)$$

答 $(x-y-2)(x-y+1)$