

式の展開と因数分解

____年 ____組 名前

/30

■ 次の式を展開せよ。

① $b(a-b)$

② $3ab(a-5b-3)$

③ $(x+4)(x+5)$

④ $(x-1)(x-6)$

⑤ $(x-9)(x+6)$

⑥ $(x+2)(x-6)$

⑦ $(x+1)^2$

⑧ $(a-3)^2$

⑨ $(2x+3)^2$

⑩ $(x+6)(x-6)$

⑪ $(x-2)(x+2)$

⑫ $(2x+5)(2x-5)$

■ 次の式を因数分解せよ。

⑬ $ax-5ay+2az$

⑭ $24x^2+30xy$

⑮ n^2+8n-9

⑯ y^2+8y+7

⑰ $a^2-11a+18$

⑱ a^2-4a-5

⑲ $x^2+16x+64$

⑳ $a^2-8a+16$

㉑ $9x^2-6x+1$

㉒ x^2-49

㉓ a^2-25

㉔ $9s^2-4$

■ 次の式を計算しなさい。

㉕ $a(a-3b)+(a-2b)(a-7b)$

㉖ $(a+8)(a-7)+a(a+5)$

㉗ $(x+y+z)^2$

■ 展開の公式を利用して次の値を求めよ。

㉘ 28^2

㉙ 31×29

■ 因数分解の公式を利用して次の値を求めよ。

㉚ 82^2-18^2

式の展開と因数分解

年 組 名前

/30

■ 次の式を展開せよ。

① $b(a-b)$

$$=ab-b^2$$

② $3ab(a-5b-3)$

$$=3a^2b-15ab^2-9ab$$

③ $(x+4)(x+5)$

$$=x^2+9x+20$$

④ $(x-1)(x-6)$

$$=x^2-7x+6$$

⑤ $(x-9)(x+6)$

$$=x^2-3x-54$$

⑥ $(x+2)(x-6)$

$$=x^2-4x-12$$

⑦ $(x+1)^2$

$$=x^2+2x+1$$

⑧ $(a-3)^2$

$$=a^2-6a+9$$

⑨ $(2x+3)^2$

$$=4x^2+12x+9$$

⑩ $(x+6)(x-6)$

$$=x^2-36$$

⑪ $(x-2)(x+2)$

$$=x^2-4$$

⑫ $(2x+5)(2x-5)$

$$=4x^2-25$$

■ 次の式を因数分解せよ。

⑬ $ax-5ay+2az$

$$=a(x-5y+2z)$$

⑭ $24x^2+30xy$

$$=6x(4x+5y)$$

⑮ n^2+8n-9

$$=(n-1)(n+9)$$

⑯ y^2+8y+7

$$=(y+1)(y+7)$$

⑰ $a^2-11a+18$

$$=(a-2)(a-9)$$

⑱ a^2-4a-5

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

⑲ $x^2+16x+64$

$$=(x+8)^2$$

⑳ $a^2-8a+16$

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

㉑ $9x^2-6x+1$

$$=(3x-1)^2$$

㉒ x^2-49

$$=(x+7)(x-7)$$

㉓ a^2-25

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

㉔ $9s^2-4$

$$=(3s+2)(3s-2)$$

■ 次の式を計算しなさい。

㉕ $a(a-3b)+(a-2b)(a-7b)$

$$\begin{aligned} &=a(a-3b)+(a-2b)(a-7b) \\ &=(a^2-3ab)+(a^2-9ab+14b^2) \\ &=a^2-3ab+a^2-9ab+14b^2 \\ &=2a^2-12ab+14b^2 \end{aligned}$$

㉖ $(a+8)(a-7)+a(a+5)$

$$\begin{aligned} &=(a+8)(a-7)+a(a+5) \\ &=(a^2+a-56)+(a^2+5a) \\ &=a^2+a-56+a^2+5a \\ &=2a^2+6a-56 \end{aligned}$$

㉗ $(x+y+z)^2$

$$\begin{aligned} x+y &=A \text{ とおくと} \\ (A+z)^2 \\ &=A^2+2zA+z^2 \\ &=(x+y)^2+2z(x+y)+z^2 \\ &=x^2+2xy+y^2+2xz+2yz+z^2 \end{aligned}$$

■ 展開の公式を利用して次の値を求めよ。

㉘ 28^2

$$\begin{aligned} &=(30-2)^2 \\ &=900-120+4 \\ &=784 \end{aligned}$$

㉙ 31×29

$$\begin{aligned} &=(30+1) \times (30-1) \\ &=30^2-1^2 \\ &=900-1 \\ &=899 \end{aligned}$$

■ 因数分解の公式を利用して次の値を求めよ。

㉚ 82^2-18^2

$$\begin{aligned} &=(82+18) \times (82-18) \\ &=100 \times 64 \\ &=6400 \end{aligned}$$