

式の展開と因数分解

年 組 名前

/30

■ 次の式を展開せよ。

① $ab(a-2b+7)$

② $4x(x+y)$

③ $(x+1)(x+8)$

④ $(y-2)(y+7)$

⑤ $(a+6)(a-3)$

⑥ $(x-9)(x-1)$

⑦ $(x+1)^2$

⑧ $(s-5)^2$

⑨ $(2x-5)^2$

⑩ $(x-2)(x+2)$

⑪ $(x+3)(x-3)$

⑫ $(5x+1)(5x-1)$

■ 次の式を因数分解せよ。

⑬ $10ab-12b^2$

⑭ $ac-bc$

⑮ $x^2+10x+21$

⑯ a^2-5a-6

⑰ a^2+4a-5

⑱ $a^2-14a+48$

⑲ $n^2-14n+49$

⑳ $x^2+18x+81$

㉑ $9x^2+6x+1$

㉒ x^2-36

㉓ x^2-64

㉔ $36a^2-1$

■ 次の式を計算しなさい。

㉕ $(x-8)(x+3)+5(9x-1)$

㉖ $(a+6)(a+3)+(a-8)(a-7)$

㉗ $(x+y+z)^2$

■ 展開の公式を利用して次の値を求めよ。

㉘ 82^2

㉙ 21×19

■ 因数分解の公式を利用して次の値を求めよ。

㉚ 43^2-23^2

式の展開と因数分解

年 組 名前

/30

■ 次の式を展開せよ。

$$\textcircled{1} ab(a-2b+7) \\ = a^2b - 2ab^2 + 7ab$$

$$\textcircled{2} 4x(x+y) \\ = 4x^2 + 4xy$$

$$\textcircled{3} (x+1)(x+8) \\ = x^2 + 9x + 8$$

$$\textcircled{4} (y-2)(y+7) \\ = y^2 + 5y - 14$$

$$\textcircled{5} (a+6)(a-3) \\ = a^2 + 3a - 18$$

$$\textcircled{6} (x-9)(x-1) \\ = x^2 - 10x + 9$$

$$\textcircled{7} (x+1)^2 \\ = x^2 + 2x + 1$$

$$\textcircled{8} (s-5)^2 \\ = s^2 - 10s + 25$$

$$\textcircled{9} (2x-5)^2 \\ = 4x^2 - 20x + 25$$

$$\textcircled{10} (x-2)(x+2) \\ = x^2 - 4$$

$$\textcircled{11} (x+3)(x-3) \\ = x^2 - 9$$

$$\textcircled{12} (5x+1)(5x-1) \\ = 25x^2 - 1$$

■ 次の式を因数分解せよ。

$$\textcircled{13} 10ab - 12b^2 \\ = 2b(5a - 6b)$$

$$\textcircled{14} ac - bc \\ = c(a - b)$$

$$\textcircled{15} x^2 + 10x + 21 \\ = (x+3)(x+7)$$

$$\textcircled{16} a^2 - 5a - 6 \\ = (a+1)(a-6)$$

$$\textcircled{17} a^2 + 4a - 5 \\ = (a-1)(a+5)$$

$$\textcircled{18} a^2 - 14a + 48 \\ = (a-6)(a-8)$$

$$\textcircled{19} n^2 - 14n + 49 \\ = (n-7)^2$$

$$\textcircled{20} x^2 + 18x + 81 \\ = (x+9)^2$$

$$\textcircled{21} 9x^2 + 6x + 1 \\ = (3x+1)^2$$

$$\textcircled{22} x^2 - 36 \\ = (x+6)(x-6)$$

$$\textcircled{23} x^2 - 64 \\ = (x+8)(x-8)$$

$$\textcircled{24} 36a^2 - 1 \\ = (6a+1)(6a-1)$$

■ 次の式を計算しなさい。

$$\textcircled{25} (x-8)(x+3) + 5(9x-1) \\ = (x-8)(x+3) + 5(9x-1) \\ = (x^2 - 5x - 24) + 5(9x-1) \\ = x^2 - 5x - 24 + 45x - 5 \\ = x^2 + 40x - 29$$

$$\textcircled{26} (a+6)(a+3) + (a-8)(a-7) \\ = (a+6)(a+3) + (a-8)(a-7) \\ = (a^2 + 9a + 18) + (a^2 - 15a + 56) \\ = a^2 + 9a + 18 + a^2 - 15a + 56 \\ = 2a^2 - 6a + 74$$

$$\textcircled{27} (x+y+z)^2 \\ x+y = A \text{ とおく } \\ (A+z)^2 \\ = A^2 + 2zA + z^2 \\ = (x+y)^2 + 2z(x+y) + z^2 \\ = x^2 + 2xy + y^2 + 2xz + 2yz + z^2$$

■ 展開の公式を利用して次の値を求めよ。

$$\textcircled{28} 82^2 \\ = (80+2)^2 \\ = 6400 + 320 + 4 \\ = 6724$$

$$\textcircled{29} 21 \times 19 \\ = (20+1) \times (20-1) \\ = 20^2 - 1^2 \\ = 400 - 1 \\ = 399$$

■ 因数分解の公式を利用して次の値を求めよ。

$$\textcircled{30} 43^2 - 23^2 \\ = (43+23) \times (43-23) \\ = 66 \times 20 \\ = 1320$$