

1 章 問題解答一覧

1 節 式の計算

●練習 1

- (1) 次数は 3, 係数は 4
- (2) 次数は 3, 係数は 1
- (3) 次数は 4, 係数は -2

●練習 2

- (1) x について: 次数は 1, 係数は $-6a^3$
- (2) z について: 次数は 1, 係数は $7xy^2$
 x, y について: 次数は 3, 係数は $7z$

●練習 3

- (1) $5x^2 - x - 7$
- (2) $3x^2 - 5ax - 2a^2$
- (3) $2x^2 - 3xy$

●練習 4

- (1) 3 次式
- (2) 4 次式
- (3) 6 次式

●練習 5

- (1) $-2x^3 + x^2 + 4x + 1$, 3 次式
 x^3 の係数は -2 , x^2 の係数は 1,
 x の係数は 4, 定数項は 1
- (2) $5x^2 + (2y - 3)x + (2y^2 - y + 7)$, 2 次式
 x^2 の係数は 5, x の係数は $2y - 3$
定数項は $2y^2 - y + 7$
- (3) $-x^2 + (2a + b)x + (a - 1)$, 2 次式
 x^2 の係数は -1 , x の係数は $2a + b$
定数項は $a - 1$

●練習 6

- (1) $A + B = x^3 - x + 4$
 $A - B = x^3 - 4x^2 + x + 2$
- (2) $A + B = -x^3 + 5x^2 - 2x + 1$
 $A - B = x^3 - x^2 - 4x + 9$

●練習 7

- (1) $7x^2 + 8xy - 5y^2$
- (2) $13x^2 - 7y^2$
- (3) $-x^2 + 10xy - y^2$

●練習 8

- (1) $-x^6$
- (2) $-2a^7$
- (3) $-4x^8$
- (4) $2a^4b^3$
- (5) $81x^{10}y^7$
- (6) $-8a^8b^9c^7$

●練習 9

- (1) $6a^2 - 8ab$
- (2) $6x^2y + 3xy^2$
- (3) $-x^3y + 2x^2y^2 - 3xy^3$
- (4) $4x^2y - 9xy^2 + 18xy$

●練習 10

- (1) $3x^2 + 11xy - 4y^2$
- (2) $x^3 + 3x - 4$
- (3) $6x^3 + 5x^2y - 2xy^2 - y^3$
- (4) $2x^2 - 3xy - 5y^2 - 3x + 11y - 2$

●練習 11

- (1) $4x^2 + 4xy + y^2$
- (2) $9x^2 - 24xy + 16y^2$
- (3) $x^2 - 4y^2$
- (4) $x^2 - 3x - 10$

●問 1

[左辺を展開して、右辺と一致することを確認する。]

●練習 12

- (1) $2x^2 + 7x + 3$
- (2) $35x^2 - x - 12$
- (3) $12x^2 + 5xy - 2y^2$
- (4) $28x^2 - 29xy + 6y^2$

●練習 13

- (1) $a^2 - 2ab + b^2 + 2a - 2b - 3$
- (2) $x^2 + 2x + 1 - 4y^2$

●練習 14

- (1) $x^2 - 4y^2 - 9z^2 - 12yz$
- (2) $4a^2 - b^2 - c^2 + 2bc$

●練習 15

- (1) $a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2bc + 2ca$
- (2) $4x^2 + 9y^2 + z^2 + 12xy + 6yz + 4zx$

●練習 16

- (1) $a^4 - 8a^2b^2 + 16b^4$
- (2) $x^4 - 1$

●練習 17

- (1) $x^4 - 10x^3 + 35x^2 - 50x + 24$
- (2) $x^4 + 4x^3 - 7x^2 - 22x + 24$

●練習 18

- (1) $2a^2b(2b^2 + 3)$
- (2) $xy^2(x - 2y - 1)$

●練習 19

- (1) $(3a - b)(x - y)$
- (2) $(a + 2b)(x + 2y)$
- (3) $(a + b)(x - y)$
- (4) $(a - 1)(b - 1)$

●練習 20

- (1) $(x + 4)^2$
- (2) $(2x - 5y)^2$
- (3) $(3x + 4y)(3x - 4y)$
- (4) $2(2x - y)^2$
- (5) $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2$
- (6) $\frac{a}{3}(3a + 2b)(3a - 2b)$

●練習 21

- (1) $(x + 2)(x - 4)$
- (2) $(a + 4)(a - 6)$
- (3) $(x - y)(x - 6y)$
- (4) $(x + 5y)(x - 3y)$

●練習 22

- (1) $(x+1)(3x+2)$
- (2) $(x+1)(5x-3)$
- (3) $(2x-3)(3x-2)$
- (4) $(x-y)(2x+y)$
- (5) $(2a-3b)(2a-5b)$
- (6) $(x-2a)(4x+3a)$

●練習 23

- (1) $(x-y-3)(x-y+5)$
- (2) $(a+b-c)(a-b+c)$
- (3) $(x+y-4)(3x+3y+5)$
- (4) $(x+2)(x-2)(x^2+1)$
- (5) $(x+2)(x-2)(x^2+4)$
- (6) $(x+1)(x-2)(x+2)(x-3)$

●練習 24

- (1) $(x+1)(x+y-1)$
- (2) $(x+1)(2x+3y-1)$
- (3) $(x-2)(xy+2y-1)$
- (4) $(x-y)(x+y+z)$

●練習 25

- (1) $(x+y-1)(x+3y-2)$
- (2) $(x-y+1)(3x+2y+1)$

●練習 26

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

節末問題 (p.20)

①

- (1) $4x^5y^5z^7$
- (2) $-\frac{2}{3}a^8b^{11}$

②

- (1) $x^4 - 1$
- (2) $9a^2 + 4b^2 + 12ab - 6a - 4b + 1$
- (3) $x^4 + x^2 + 1$
- (4) $x^4 - 2x^3 - 7x^2 + 8x + 12$

③

4 次式, 定数項は -4
 x^2 の項の係数は 15

④

- (1) $(a-4)(2a-3)$
- (2) $2(x+2y)(3x-2y)$
- (3) $(a+b+1)(a-b+3)$
- (4) $(x-1)(3x+8)$
- (5) $(x+1)(x-a)$
- (6) $(ax-b)(bx-a)$
- (7) $(x+2)(x-2)(x+1)(x-1)$
- (8) $(x+1)(x-1)(x^2-a+1)$

⑤

- (1) $(x-y-1)(x+y+3)$
- (2) $(x+y+2)(3x+y+3)$
- (3) $(x-3y+5)(2x-2y-3)$
- (4) $-(a-b)(b-c)(c-a)$

Progress

例) $(a, b, c) = (4, 8, 3), (5, 10, 6),$
 $(0, 0, -4)$ など

発展 3 次式の展開と因数分解

●演習 1

- (1) $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$
- (2) $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$
- (3) $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3$
- (4) $27a^3 - 54a^2b + 36ab^2 - 8b^3$

●問 1

略

●演習 2

- (1) $x^3 + 27$
- (2) $8x^3 - y^3$

●演習 3

- (1) $(x + 4)(x^2 - 4x + 16)$
- (2) $(x - 1)(x^2 + x + 1)$
- (3) $(2x + 5y)(4x^2 - 10xy + 25y^2)$
- (4) $2(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2)$

2 節 実数

●練習 1

- (1) $0.\dot{2}$
- (2) $0.\dot{2}\dot{1}$
- (3) $3.\dot{1}4285\dot{7}$

●練習 2

- (1) $\frac{1}{3}$
- (2) $\frac{41}{33}$
- (3) $\frac{6}{37}$

●練習 3

$$\frac{3}{32}, \frac{3}{40}, \frac{23}{160}$$

●練習 4

四則計算 数の範囲	加法(和)	減法(差)	乗法(積)	除法(商)
自然数	○	×	○	×
整数	○	○	○	×
有理数	○	○	○	○
実数	○	○	○	○

●練習 5

- (1) $\frac{1}{2}$
- (2) 2
- (3) $\sqrt{5} - 2$
- (4) $\sqrt{3} - \frac{3}{2}$

●練習 6

- (1) $\pm\sqrt{5}$
- (2) $\pm\sqrt{4} = \pm 2$
- (3) $\sqrt{49} = 7$

●練習 7

- (1) 7
- (2) 7
- (3) $\sqrt{3} - 1$

●練習 8

- (1) $2\sqrt{7}$
- (2) $10\sqrt{10}$
- (3) $2\sqrt{6}$

●練習 9

- (1) $2\sqrt{6}$
- (2) $\frac{7\sqrt{3}}{2}$
- (3) 4
- (4) $-1 + 2\sqrt{2}$
- (5) $14 + 4\sqrt{6}$
- (6) $30 - 12\sqrt{6}$

●練習 10

- (1) $\frac{\sqrt{6}}{3}$
- (2) $\frac{\sqrt{21}}{6}$
- (3) $2\sqrt{5}$

●練習 11

- (1) $\frac{\sqrt{7} - \sqrt{3}}{4}$
- (2) $\sqrt{2} + 1$
- (3) $11 - 2\sqrt{30}$
- (4) $-3 - 2\sqrt{2}$

●練習 12

- (1) $x + y = 2\sqrt{2}$, $xy = 1$
- (2) 6

節末問題 (p.32)

[1]

- (1) 9
- (2) 5
- (3) 9
- (4) 5

[2]

- (1) $-\frac{\sqrt{2}}{12}$
- (2) $9 + 5\sqrt{15}$
- (3) $6 + 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3} + 2\sqrt{6}$
- (4) 1
- (5) $8 - 2\sqrt{15}$
- (6) $-\sqrt{3} - \sqrt{5}$
- (7) $-1 + \sqrt{5}$

[3]

- (1) $2\sqrt{6}$
- (2) $\frac{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2} - \sqrt{30}}{12}$

4

- (1) 2
- (2) $\sqrt{5} - 2$
- (3) $-\sqrt{5}$

Progress

- (1) ③, ④, ⑤
- (2) ③ $\sqrt{2} - 1$
 - ④ $\sqrt{3} + 1$
 - ⑤ $2\sqrt{3} + 3\sqrt{2} - \sqrt{30}$

発展 二重根号

●演習 1

- (1) $\sqrt{3} + \sqrt{5}$
- (2) $\sqrt{3} - 1$
- (3) $2 + \sqrt{5}$
- (4) $\frac{\sqrt{10} - \sqrt{2}}{2}$

3 節 1 次不等式

●練習 1

略

●練習 2

- (1) $x > 4$
- (2) $x \leq 3$
- (3) $x > -\frac{1}{2}$
- (4) $x < -2$
- (5) $x \geq \frac{1}{2}$
- (6) $x \geq 0$

●練習 3

- (1) $x > -2$
- (2) $x \geq -3$
- (3) $x > 9$
- (4) $x \leq -4$

●練習 4

- (1) $-1 < x \leq 4$
- (2) $x \geq 2$
- (3) $x < \frac{2}{3}$

●練習 5

- (1) $-1 < x < 2$
- (2) $1 \leq x < 4$

●練習 6

- (1) 4 個
- (2) 3 個

●練習 7

$$1 < a \leq 2$$

●練習 8

5 匹

●練習 9

20 分以内

●練習 10

- (1) $x = \pm 3$
- (2) $-4 < x < 4$
- (3) $x \leq -5, 5 \leq x$

●練習 11

- (1) $x = 4, -1$
- (2) $-1 \leq x \leq 4$
- (3) $x < -1, 4 < x$

研究 絶対値と場合分け

●演習 1

- (1) $x \geq 2$ のとき $x - 2$
 $x < 2$ のとき $-x + 2$
- (2) $x \geq -3$ のとき $x + 3$
 $x < -3$ のとき $-x - 3$
- (3) $x \leq 4$ のとき $4 - x$
 $x > 4$ のとき $x - 4$
- (4) $x \geq 3$ のとき $2x - 6$
 $x < 3$ のとき $-2x + 6$

●演習 2

- (1) $x = 2$
- (2) $x < 1$
- (3) $3 \leq x \leq 7$

節末問題 (p.44)

①

- (1) $x \leq -\frac{4}{3}$
- (2) $x < -1$
- (3) $x \geq -4$
- (4) $x > -1 - \sqrt{3}$

②

- (1) $2 < x \leq 5$
- (2) $-5 < x < 4$

③

- (1) $-6 < 3a < 9$
- (2) $-4 < -b < -1$
- (3) $-1 < a + b < 7$
- (4) $-8 < 2a - b < 5$

④

$$x = -1, 0, 1, 2$$

⑤

- (1) $a = \frac{1}{3}$
- (2) $-1 \leq a < -\frac{2}{3}$

⑥

- (1) $x = 1, -\frac{7}{3}$
- (2) $-\frac{3}{2} < x < 2$
- (3) $x < \frac{1}{5}, 1 < x$

Progress

$ax > 1$ について

$$a > 0 \text{ のとき } x > \frac{1}{a}$$

$a = 0$ のとき 解はない

$$a < 0 \text{ のとき } x < \frac{1}{a}$$

$ax \geq a$ について

$$a > 0 \text{ のとき } x \geq 1$$

$a = 0$ のとき すべての実数

$$a < 0 \text{ のとき } x \leq 1$$

章末問題 A (p.45)

①

(1) $4ab + 4bc$

(2) $a^8 - b^8$

②

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

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

(3) $(2x + y - 2)(2x - 2y - 1)$

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

③

$$a = \frac{7}{3}$$

④

(1) $\frac{7 + \sqrt{3}}{2}$

(2) $11 + 2\sqrt{3}$

⑤

(1) $2\sqrt{2}$

(2) 6

(3) 34

⑥

$$5$$

⑦

(1) 4

(2) $12\sqrt{3}$

章末問題 B(p.46)

8

(1) $x^4 - 4x^3 - 17x^2 + 24x + 36$

(2) $a^2 - b^2 + c^2 - d^2 + 2ac + 2bd$

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

9

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

(2) $(ax - a - b)(bx - a + b)$

10

(1) $-2x + 2$

(2) 2

(3) $2x - 2$

11

(1) $k = 5$

(2) $k \leq -3$

(3) $k \geq 13$

12

$$5 < a \leq 8$$

13

(1) $x = -3, 0$

(2) $x < -3, 0 < x$

(3) $x = -2, 4$

(4) $-2 < x < 4$