

1 [教科書 数学 I 練習22]

- (1) $\frac{1}{3} = 0.333\cdots = 0.\dot{3}$
 (2) $\frac{7}{33} = 0.2121\cdots = 0.2\dot{1}$
 (3) $\frac{55}{54} = 1.0185185\cdots = 1.0\dot{1}8\dot{5}$
 (4) $-\frac{22}{7} = -3.142857142857\cdots = -3.\dot{1}428\dot{5}7$

2 [教科書 数学 I 練習23]

- (1) $x = 0.\dot{1}$ とおくと

$$\begin{array}{r} 10x = 1.11\cdots \\ -) x = 0.11\cdots \\ \hline 9x = 1 \end{array}$$
 よって $x = \frac{1}{9}$
 (2) $x = 0.\dot{1}2$ とおくと

$$\begin{array}{r} 100x = 12.1212\cdots \\ -) x = 0.1212\cdots \\ \hline 99x = 12 \end{array}$$
 よって $x = \frac{12}{99} = \frac{4}{33}$
 (3) $x = 0.\dot{6}4\dot{8}$ とおくと

$$\begin{array}{r} 1000x = 648.648648\cdots \\ -) x = 0.648648\cdots \\ \hline 999x = 648 \end{array}$$
 よって $x = \frac{648}{999} = \frac{24}{37}$
 (4) $x = 6.\dot{5}4$ とおくと

$$\begin{array}{r} 100x = 654.5454\cdots \\ -) x = 6.5454\cdots \\ \hline 99x = 648 \end{array}$$
 よって $x = \frac{648}{99} = \frac{72}{11}$

3 [教科書 数学 I 練習24]

数の範囲	加法	減法	乗法	除法
自然数	○	×	○	×
整数	○	○	○	×
有理数	○	○	○	○
実数	○	○	○	○

4 [教科書 数学 I 練習25]

- (1) $\left| -\frac{3}{4} \right| = -\left(-\frac{3}{4} \right) = \frac{3}{4}$
 (2) $|-5+3| = |-2| = -(-2) = 2$
 (3) $|-5|+|3| = -(-5)+3 = 8$
 (4) $3-\pi < 0$ であるから $|3-\pi| = -(3-\pi) = \pi-3$

5 [教科書 数学 I 練習26]

- (1) $AB = |4-2| = |2| = 2$
 (2) $AB = |6-(-1)| = |7| = 7$
 (3) $AB = |-7-(-3)| = |-4| = 4$

6 [教科書 数学 I 練習27]

- (1) ± 7
 (2) $\sqrt{25} = 5$

7 [教科書 数学 I 練習28]

$(\sqrt{7})^2 = 7, \quad (-\sqrt{15})^2 = 15$

8 [教科書 数学 I 練習29]

- (1) $4\sqrt{3} + 5\sqrt{3} - 7\sqrt{3} = (4+5-7)\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$
 (2) $3\sqrt{50} - 4\sqrt{18} + \sqrt{32} = 15\sqrt{2} - 12\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = (15-12+4)\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$
 (3) $(\sqrt{7}+2)(\sqrt{7}-2) = (\sqrt{7})^2 - 2^2 = 7-4=3$
 (4) $(4\sqrt{2}-3\sqrt{3})(5\sqrt{2}+2\sqrt{3}) = 4\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{2} + 4\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{3} - 3\sqrt{3} \cdot 5\sqrt{2} - 3\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 40 + 8\sqrt{6} - 15\sqrt{6} - 18 = 22 - 7\sqrt{6}$
 (5) $(\sqrt{3}+2\sqrt{6})^2 = (\sqrt{3})^2 + 2 \cdot \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{6} + (2\sqrt{6})^2 = 3 + 12\sqrt{2} + 24 = 27 + 12\sqrt{2}$
 (6) $(3\sqrt{2}-2\sqrt{7})^2 = (3\sqrt{2})^2 - 2 \cdot 3\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{7} + (2\sqrt{7})^2 = 18 - 12\sqrt{14} + 28 = 46 - 12\sqrt{14}$

9 [教科書 数学 I 練習30]

- (1) $\frac{18}{\sqrt{6}} = \frac{18 \times \sqrt{6}}{\sqrt{6} \times \sqrt{6}} = \frac{18\sqrt{6}}{6} = 3\sqrt{6}$
 (2) $\frac{\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}(2-\sqrt{3})}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})} = \frac{2\sqrt{3} - (\sqrt{3})^2}{2^2 - (\sqrt{3})^2} = \frac{2\sqrt{3} - 3}{2-3} = 2\sqrt{3} - 3$
 (3) $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{5}+\sqrt{2})^2}{(\sqrt{5}-\sqrt{2})(\sqrt{5}+\sqrt{2})} = \frac{5+2\sqrt{10}+2}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2} = \frac{7+2\sqrt{10}}{3}$
 (4) $\frac{3\sqrt{7}-\sqrt{3}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}} = \frac{(3\sqrt{7}-\sqrt{3})(\sqrt{7}-\sqrt{3})}{(\sqrt{7}+\sqrt{3})(\sqrt{7}-\sqrt{3})} = \frac{21-3\sqrt{21}-\sqrt{21}+3}{(\sqrt{7})^2 - (\sqrt{3})^2} = \frac{24-4\sqrt{21}}{4} = 6 - \sqrt{21}$

10 [教科書 数学 I 練習31]

(1) $x = \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{(\sqrt{7}+\sqrt{5})(\sqrt{7}-\sqrt{5})} = \frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{2}$
 $y = \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{7}+\sqrt{5}}{(\sqrt{7}-\sqrt{5})(\sqrt{7}+\sqrt{5})} = \frac{\sqrt{7}+\sqrt{5}}{2}$
 よって $x+y = \frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{2} + \frac{\sqrt{7}+\sqrt{5}}{2} = \sqrt{7}$

別解 $x+y = \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} = \frac{(\sqrt{7}-\sqrt{5})+(\sqrt{7}+\sqrt{5})}{(\sqrt{7}+\sqrt{5})(\sqrt{7}-\sqrt{5})} = \frac{2\sqrt{7}}{2} = \sqrt{7}$

- (2) $xy = \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} \cdot \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} = \frac{1}{2}$
 (3) $x^2+y^2 = (x+y)^2 - 2xy = (\sqrt{7})^2 - 2 \cdot \frac{1}{2} = 6$
 (4) $x^2y+xy^2 = xy(x+y) = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{7} = \frac{\sqrt{7}}{2}$

11 [教科書 数学 I 練習32]

- (1) $x+8 > 3x$
 (2) $-4 \leq \frac{x}{2} - 5 \leq 0$
 (3) $-3 \leq a+b < 0$

12 [教科書 数学 I 練習33]

- (1) $a-2 < b-2$
 (2) $-5a > -5b$
 (3) $-\frac{a}{8} > -\frac{b}{8}$
 (4) $-a > -b$ より $1-a > 1-b$

13 [教科書 数学 I 練習34]

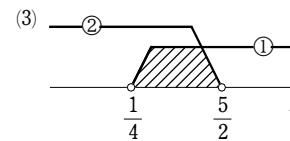
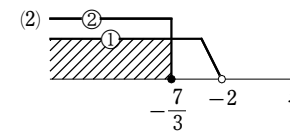
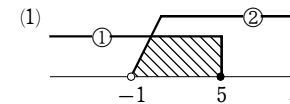
- (1) $5x-8 \leq 22$
 両辺に 8 を加えると $(5x-8)+8 \leq 22+8$
 すなわち $5x \leq 30$
 両辺を 5 で割って $x \leq 6$
 (2) $4x+15 \geq 3$
 両辺から 15 を引くと $(4x+15)-15 \geq 3-15$
 すなわち $4x \geq -12$
 両辺を 4 で割って $x \geq -3$
 (3) $-6x+5 > 29$
 両辺から 5 を引くと $(-6x+5)-5 > 29-5$
 すなわち $-6x > 24$
 両辺を -6 で割って $x < -4$

14 [教科書 数学 I 練習35]

- (1) $3x+6 > 16-2x$
 移項すると $3x+2x > 16-6$
 すなわち $5x > 10$
 よって $x > 2$
- (2) $4x-7 \leq 7x+8$
 移項すると $4x-7x \leq 8+7$
 すなわち $-3x \leq 15$
 よって $x \geq -5$
- (3) $5(3x-1) \geq 8x+1$
 左辺を展開すると $15x-5 \geq 8x+1$
 移項すると $15x-8x \geq 1+5$
 すなわち $7x \geq 6$
 よって $x \geq \frac{6}{7}$
- (4) $3(x-2) > 2(5x-3)$
 展開すると $3x-6 > 10x-6$
 移項すると $3x-10x > -6+6$
 すなわち $-7x > 0$
 よって $x < 0$
- (5) $\frac{3}{4}x - \frac{2}{3} < \frac{1}{2}(x-2)$
 両辺に12を掛けて $9x-8 < 6x-12$
 移項すると $9x-6x < -12+8$
 すなわち $3x < -4$
 よって $x < -\frac{4}{3}$
- (6) $0.3x+0.4 \geq 0.8-0.1x$
 両辺に10を掛けて $3x+4 \geq 8-x$
 移項すると $3x+x \geq 8-4$
 すなわち $4x \geq 4$
 よって $x \geq 1$

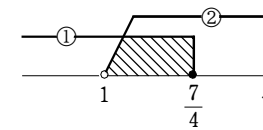
15 [教科書 数学 I 練習36]

- (1) $2x+7 \geq 4x-3$ から
 $-2x \geq -10$
 よって $x \leq 5$ ……①
 $3x+5 > -2x$ から
 $5x > -5$
 よって $x > -1$ ……②
 ①と②の共通範囲を求めて
 $-1 < x \leq 5$
- (2) $4x+1 < 3x-1$ から
 $x < -2$ ……①
 $2x-1 \geq 5x+6$ から
 $-3x \geq 7$
 よって $x \leq -\frac{7}{3}$ ……②
 ①と②の共通範囲を求めて
 $x \leq -\frac{7}{3}$
- (3) $2x+1 < 6x$ から
 $-4x < -1$
 よって $x > \frac{1}{4}$ ……①
 $\frac{x-6}{7} > \frac{x-5}{5}$ から
 $-2x > -5$
 よって $x < \frac{5}{2}$ ……②
 ①と②の共通範囲を求めて
 $\frac{1}{4} < x < \frac{5}{2}$



16 [教科書 数学 I 練習37]

- $5x-6 \leq x+1$ から $4x \leq 7$
 よって $x \leq \frac{7}{4}$ ……①
 $x+1 < 2x$ から $-x < -1$
 よって $x > 1$ ……②
 ①と②の共通範囲を求めて $1 < x \leq \frac{7}{4}$



17 [チャート数学 I 例題20]

- (1) (ア) $\frac{7}{3} = 2.333\cdots = 2.\dot{3}$
 (イ) $\frac{31}{27} = 1.148148148\cdots = 1.\dot{1}4\dot{8}$
- (2) (ア) $x = 0.\dot{6}$ とおくと $10x = 6.666\cdots$
 $x = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ $-) x = 0.666\cdots$
 $9x = 6$
- (イ) $x = 1.\dot{1}\dot{8}$ とおくと $100x = 118.1818\cdots$
 $x = \frac{117}{99} = \frac{13}{11}$ $-) x = 1.1818\cdots$
 $99x = 117$
- (ウ) $x = 0.0\dot{1}2\dot{3}$ とおくと $10000x = 123.123123\cdots$
 $10x = 0.\dot{1}2\dot{3}$ $-) 10x = 0.123123\cdots$
 よって $x = \frac{123}{9990} = \frac{41}{3330}$ $9990x = 123$

18 [チャート数学 I 例題21]

- (1) (ア) $8 > 0$ であるから $|8| = 8$
 (イ) $-\frac{2}{3} < 0$ であるから $|\frac{-2}{3}| = -(\frac{-2}{3}) = \frac{2}{3}$
 (ウ) $\pi > 3$ であるから $3-\pi < 0$ よって $|3-\pi| = -(3-\pi) = \pi-3$
- (2) (ア) P, Q 間の距離は $|5-2| = |3| = 3$
 (イ) A, B 間の距離は $|-3-2| = |-5| = 5$
 (ウ) C, D 間の距離は $|-2-(-6)| = |4| = 4$
- (3) $x=2$ のとき $P = |2 \cdot 2 + 1| - |-2| = |5| - |-2| = 5 - 2 = 3$
 $x = -\frac{1}{2}$ のとき $P = |2(\frac{-1}{2}) + 1| - |-\frac{1}{2}| = |0| - |\frac{1}{2}| = 0 - \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$

19 [チャート数学 I 例題22]

- (1) (ア) $\sqrt{(-5)^2} = \sqrt{25} = \sqrt{5^2} = 5$
 (イ) $\sqrt{(-8)(-2)} = \sqrt{16} = \sqrt{4^2} = 4$
 (ウ) $a > 0, b < 0$ であるから $ab < 0$
 よって $\sqrt{a^2b^2} = \sqrt{(ab)^2} = |ab| = -ab$
- (2) (ア) (与式) $= \sqrt{2^2 \cdot 3} + \sqrt{3^2 \cdot 3} - \sqrt{4^2 \cdot 3} = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$
 $= (2+3-4)\sqrt{3} = \sqrt{3}$
 (イ) (与式) $= (\sqrt{11})^2 - (\sqrt{3})^2 = 11 - 3 = 8$
 (ウ) (与式) $= (2\sqrt{2} - 3\sqrt{3})^2$
 $= (2\sqrt{2})^2 - 2 \cdot 2\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{3} + (3\sqrt{3})^2$
 $= 8 - 12\sqrt{6} + 27 = 35 - 12\sqrt{6}$
 (エ) (与式) $= ((\sqrt{2} + \sqrt{3}) + \sqrt{5})((\sqrt{2} + \sqrt{3}) - \sqrt{5})$
 $= (\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 - (\sqrt{5})^2$
 $= 2 + 2\sqrt{6} + 3 - 5 = 2\sqrt{6}$

20 [チャート数学 I 例題23]

$$(1) \frac{4}{3\sqrt{6}} = \frac{4\sqrt{6}}{3(\sqrt{6})^2} = \frac{4\sqrt{6}}{3 \cdot 6} = \frac{2\sqrt{6}}{9}$$

$$(2) \frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{6}} = \frac{\sqrt{7} - \sqrt{6}}{(\sqrt{7} + \sqrt{6})(\sqrt{7} - \sqrt{6})} = \frac{\sqrt{7} - \sqrt{6}}{7 - 6} = \sqrt{7} - \sqrt{6}$$

$$(3) \text{ (与式)} = \frac{\sqrt{5}(\sqrt{3} - 1)}{(\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1)} - \frac{\sqrt{3}(\sqrt{5} - \sqrt{3})}{(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3})}$$

$$= \frac{\sqrt{15} - \sqrt{5}}{3 - 1} - \frac{\sqrt{15} - 3}{5 - 3} = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$$

$$(4) \text{ (与式)} = \frac{4(1 + \sqrt{2}) - \sqrt{3}}{\{(1 + \sqrt{2}) + \sqrt{3}\}\{(1 + \sqrt{2}) - \sqrt{3}\}}$$

$$= \frac{4(1 + \sqrt{2} - \sqrt{3})}{(1 + \sqrt{2})^2 - (\sqrt{3})^2} = \frac{4(1 + \sqrt{2} - \sqrt{3})}{2\sqrt{2}}$$

$$= \frac{2(1 + \sqrt{2} - \sqrt{3}) \cdot \sqrt{2}}{(\sqrt{2})^2} = \sqrt{2}(1 + \sqrt{2} - \sqrt{3})$$

$$= 2 + \sqrt{2} - \sqrt{6}$$

21 [チャート数学 I 例題24]

$$P = \sqrt{(a-1)^2} + \sqrt{(a-3)^2} \text{ とおくと } P = |a-1| + |a-3|$$

$$(1) a \geq 3 \text{ のとき } a-1 > 0, a-3 \geq 0$$

$$\text{よって } P = (a-1) + (a-3) = 2a-4$$

$$(2) 1 \leq a < 3 \text{ のとき } a-1 \geq 0, a-3 < 0$$

$$\text{よって } P = (a-1) - (a-3) = a-1-a+3=2$$

$$(3) a < 1 \text{ のとき } a-1 < 0, a-3 < 0$$

$$\text{よって } P = -(a-1) - (a-3) = -a+1-a+3 = -2a+4$$

22 [チャート数学 I 例題25]

$$(1) \sqrt{11+2\sqrt{30}} = \sqrt{(6+5)+2\sqrt{6 \cdot 5}} = \sqrt{6} + \sqrt{5}$$

$$(2) \sqrt{9-2\sqrt{14}} = \sqrt{(7+2)-2\sqrt{7 \cdot 2}} = \sqrt{7} - \sqrt{2}$$

$$(3) \sqrt{10-\sqrt{84}} = \sqrt{10-\sqrt{2^2 \cdot 21}} = \sqrt{10-2\sqrt{21}}$$

$$= \sqrt{(7+3)-2\sqrt{7 \cdot 3}} = \sqrt{7} - \sqrt{3}$$

$$(4) \sqrt{6+\sqrt{35}} = \sqrt{\frac{12+2\sqrt{35}}{2}} = \frac{\sqrt{(7+5)+2\sqrt{7 \cdot 5}}}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{\sqrt{7} + \sqrt{5}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{7} + \sqrt{5})}{2} = \frac{\sqrt{14} + \sqrt{10}}{2}$$

23 [チャート数学 I 例題26]

$$(1) \frac{2}{\sqrt{6}-2} = \frac{2(\sqrt{6}+2)}{(\sqrt{6}-2)(\sqrt{6}+2)} = \frac{2(\sqrt{6}+2)}{6-4} = 2 + \sqrt{6}$$

$$2 < \sqrt{6} < 3 \text{ であるから, } \sqrt{6} \text{ の整数部分は } 2$$

$$\text{よって, } 2 + \sqrt{6} \text{ の整数部分は } a = 2 + 2 = 4$$

$$\text{小数部分は } b = (2 + \sqrt{6}) - a = (2 + \sqrt{6}) - 4 = \sqrt{6} - 2$$

$$(2) (1) \text{ から } a^2 + ab = a(a+b) = 4(2 + \sqrt{6}) = 8 + 4\sqrt{6}$$

$$a^2 + 4ab + 4b^2 = (a+2b)^2 = (a+b+b)^2$$

$$= (2 + \sqrt{6} + \sqrt{6} - 2)^2 = (2\sqrt{6})^2 = 24$$

24 [チャート数学 I 例題27]

$$(ア) x+y = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2 + (\sqrt{3}+\sqrt{2})^2}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})}$$

$$= \frac{(3-2\sqrt{6}+2) + (3+2\sqrt{6}+2)}{3-2} = 10$$

$$(イ) xy = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = 1$$

$$(ウ) x^2 + y^2 = (x+y)^2 - 2xy = 10^2 - 2 \cdot 1 = 98$$

$$(エ) x^3 + y^3 = (x+y)^3 - 3xy(x+y) = 10^3 - 3 \cdot 1 \cdot 10 = 970$$

$$\text{別解 } x^3 + y^3 = (x+y)(x^2 - xy + y^2) = 10 \cdot (98 - 1) = 970$$

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

$$(イ), (ウ) \text{ の結果から } x^4 + y^4 = 98^2 - 2 \cdot 1^2 = 9602$$

$$(カ) x^5 + y^5 = (x^2 + y^2)(x^3 + y^3) - x^2y^3 - x^3y^2$$

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

$$(ア) \sim (エ) \text{ の結果から } x^5 + y^5 = 98 \cdot 970 - 10 \cdot 1^2 = 95050$$

$$\text{別解 } x^5 + y^5 = (x+y)(x^4 + y^4) - xy^4 - x^4y$$

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

$$(ア), (イ), (エ), (オ) \text{ の結果から } x^5 + y^5 = 10 \cdot 9602 - 1 \cdot 970 = 95050$$

25 [チャート数学 I 例題28]

$$(1) x^2 + \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 = (\sqrt{5})^2 - 2 = 3$$

$$(2) x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3\left(x + \frac{1}{x}\right) = (\sqrt{5})^3 - 3\sqrt{5} = 5\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = 2\sqrt{5}$$

$$(3) x^4 + \frac{1}{x^4} = (x^2)^2 + \frac{1}{(x^2)^2} = \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 - 2 = 3^2 - 2 = 7$$

$$\text{別解 (1) } x + \frac{1}{x} = \sqrt{5} \text{ の両辺を 2 乗して } x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} = 5$$

$$\text{したがって } x^2 + \frac{1}{x^2} = 3$$

$$(2) x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - \left(x + \frac{1}{x}\right)$$

$$= \sqrt{5} \cdot 3 - \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$$

$$(3) x^4 + \frac{1}{x^4} = \left(x + \frac{1}{x}\right)\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right) - \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)$$

$$= \sqrt{5} \cdot 2\sqrt{5} - 3$$

$$= 10 - 3 = 7$$

26 [チャート数学 I 例題31]

$$(1) -3 < x < 5 \text{ の各辺から } 1 \text{ を引いて } -3-1 < x-1 < 5-1$$

$$\text{すなわち } -4 < x-1 < 4$$

$$(2) -3 < x < 5 \text{ の各辺に } 2 \text{ を掛けて } 2 \cdot (-3) < 2x < 2 \cdot 5$$

$$\text{すなわち } -6 < 2x < 10$$

$$(3) -1 < y < 4 \text{ の各辺に } -1 \text{ を掛けて } 1 > -y > -4$$

$$\text{すなわち } -4 < -y < 1$$

$$(4) -3 < x < 5 \text{ の各辺に } y \text{ を加えて } -3+y < x+y < 5+y$$

$$-1 < y \text{ から } -3-1 < -3+y, y < 4 \text{ から } 5+y < 5+4$$

$$\text{よって } -4 < x+y, x+y < 9$$

$$\text{すなわち } -4 < x+y < 9$$

$$\text{別解 } -3 < x < 5, -1 < y < 4 \text{ の各辺を加えて } -4 < x+y < 9$$

$$(5) (2) \text{ から } -6 < 2x < 10 \text{ …… ①}$$

$$-1 < y < 4 \text{ の各辺に } -3 \text{ を掛けて } 3 > -3y > -12$$

$$\text{すなわち } -12 < -3y < 3 \text{ …… ②}$$

$$\text{①, ② の各辺を加えて } -18 < 2x-3y < 13$$

27 [チャート数学 I 例題32]

$$x, y \text{ は, それぞれ小数第 1 位で四捨五入すると } 6, 4 \text{ になる数であるから}$$

$$5.5 \leq x < 6.5 \text{ …… ①}$$

$$3.5 \leq y < 4.5 \text{ …… ②}$$

$$\text{① の各辺に } 3 \text{ を掛けて } 16.5 \leq 3x < 19.5 \text{ …… ③}$$

$$\text{② の各辺に } -4 \text{ を掛けて } -14 \geq -4y > -18$$

$$\text{すなわち } -18 < -4y \leq -14 \text{ …… ④}$$

$$\text{③, ④ の各辺を加えて } 16.5 + (-18) < 3x + (-4y) < 19.5 + (-14)$$

$$\text{したがって } -1.5 < 3x - 4y < 5.5$$

$$\text{また, ① の各辺に正の数 } y \text{ を掛けて } 5.5y \leq xy < 6.5y$$

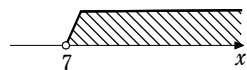
$$3.5 \leq y \text{ の両辺に } 5.5 \text{ を掛けて } 19.25 \leq 5.5y$$

$$y < 4.5 \text{ の両辺に } 6.5 \text{ を掛けて } 6.5y < 29.25$$

$$\text{したがって } 19.25 \leq xy < 29.25$$

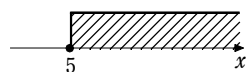
28 [チャート数学 I 例題33]

(1) 移項して $6x - 3x > 21$
 整理して $3x > 21$
 両辺を3で割って $x > 7$



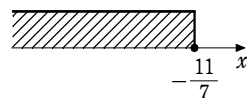
【参考】 解を数直線で表すと 【図】

(2) 移項して $5x - 9x \leq -4 - 16$
 整理して $-4x \leq -20$
 両辺を-4で割って $x \geq 5$



【参考】 解を数直線で表すと 【図】

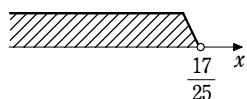
(3) 括弧をはずして $3x - 3 \geq 10x + 8$
 よって $3x - 10x \geq 8 + 3$
 すなわち $-7x \geq 11$



両辺を-7で割って $x \leq -\frac{11}{7}$

【参考】 解を数直線で表すと 【図】

(4) 両辺に12を掛けて $3(5x+1) - 4(2-3x) < 2x+12$
 括弧をはずして $15x+3-8+12x < 2x+12$
 整理して $25x < 17$

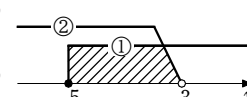


両辺を25で割って $x < \frac{17}{25}$

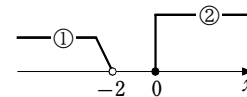
【参考】 解を数直線で表すと 【図】

29 [チャート数学 I 例題34]

(1) $5x+1 \leq 8(x+2)$ から $5x+1 \leq 8x+16$
 よって $-3x \leq 15$ したがって $x \geq -5$ …… ①
 $2x-3 < 1-(x-5)$ から $2x-3 < 1-x+5$
 よって $3x < 9$ したがって $x < 3$ …… ②
 ①, ②の共通範囲を求めて $-5 \leq x < 3$



(2) $x+7 < 1-2x$ から $3x < -6$
 よって $x < -2$ …… ①
 $6x+2 \geq 2$ から $6x \geq 0$
 よって $x \geq 0$ …… ②



①, ②の共通範囲はないから、連立不等式の解はない。

(3) $\begin{cases} -2x+1 < 3x+4 \\ 3x+4 < 2(3x-4) \end{cases}$
 $-2x+1 < 3x+4$ から $-5x < 3$
 よって $x > -\frac{3}{5}$ …… ①
 $3x+4 < 2(3x-4)$ から $3x+4 < 6x-8$
 ゆえに $-3x < -12$ よって $x > 4$ …… ②
 ①, ②の共通範囲を求めて $x > 4$

