

【1 次不等式】

11 次の1次不等式を解け。

(1) $6x - 5 \geq 8x + 7$

$$\begin{aligned} -2x &\geq 12 \\ x &\leq -6 \end{aligned}$$

(2) $x + 0.6 \geq 0.2x - 1$

$$\begin{aligned} 10x + 6 &\geq 2x - 10 \\ 8x &\geq -16 \\ x &\geq -2 \end{aligned}$$

(3) $2(x-3)+1 > 4x-2$

$$\begin{aligned} 2x - 6 + 1 &> 4x - 2 \\ -2x &> 3 \\ x &< -\frac{3}{2} \end{aligned}$$

(4) $\frac{5}{6}x + \frac{3}{4} \leq \frac{4}{3}x$

$$\begin{aligned} 10x + 9 &\leq 16x \\ -6x &\leq -9 \\ x &\geq \frac{3}{2} \end{aligned}$$

(5) $\frac{3}{2}x - \frac{x-1}{3} \leq 1$

$$\begin{aligned} 9x - 2(x-1) &\leq 6 \\ 9x - 2x + 2 &\leq 6 \\ 7x &\leq 4 \\ x &\leq \frac{4}{7} \end{aligned}$$

【連立不等式】

12 次の不等式を解け。

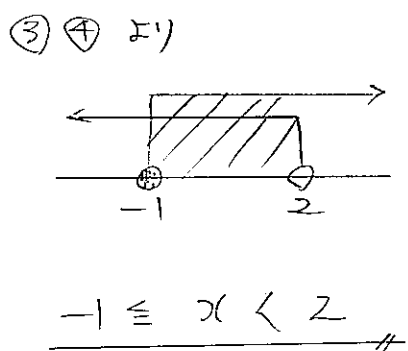
(1) $\begin{cases} 6x - 9 < 2x - 1 & \text{--- ①} \\ 3x + 7 \leq 4(2x + 3) & \text{--- ②} \end{cases}$

① より

$$\begin{aligned} 4x &< 8 \\ x &< 2 \end{aligned}$$

② より

$$\begin{aligned} 3x + 7 &\leq 8x + 12 \\ -5x &\leq 5 \\ x &\geq -1 \end{aligned}$$



(2) $\begin{cases} 3x + 1 \geq 7x - 5 & \text{--- ①} \\ -x + 6 < 3(1 - 2x) & \text{--- ②} \end{cases}$

① より

$$\begin{aligned} -4x &\geq -6 \\ x &\leq \frac{3}{2} \end{aligned}$$

② より

$$\begin{aligned} -x + 6 &< 3 - 6x \\ 5x &< -3 \\ x &< -\frac{3}{5} \end{aligned}$$

③ ④ より

$$x < -\frac{3}{5}$$

13 次の不等式を解け。

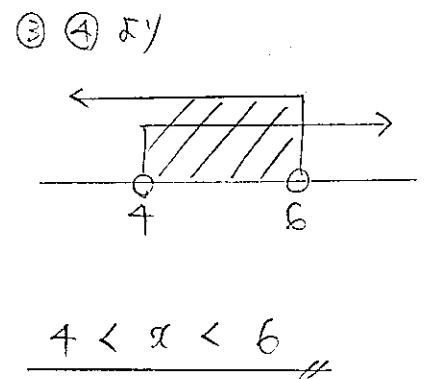
$$\frac{3x < x + 12 < 2x + 8}{\text{①} \quad \text{②}}$$

① より

$$\begin{aligned} 3x &< x + 12 \\ 2x &< 12 \\ x &< 6 \end{aligned}$$

② より

$$\begin{aligned} x + 12 &< 2x + 8 \\ -x &< -4 \\ x &> 4 \end{aligned}$$

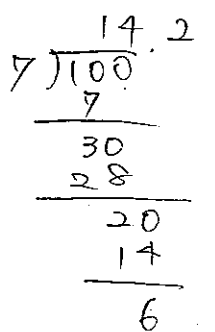


【1 次不等式の応用】

14 次の不等式を満たす最小の自然数 n の値を求めよ。

$$600 + 25(n - 20) \leq 32n$$

$$\begin{aligned} 600 + 25n - 500 &\leq 32n \\ -7n &\leq -100 \\ n &\geq \frac{100}{7} = 14.2 \dots \end{aligned}$$



$n \geq 14.2$

$$n = 15$$

15 次の不等式を満たす2桁の自然数 x をすべて求めよ。

$$6x + 8(4 - x) > 5$$

$$6x + 32 - 8x > 5$$

$$-2x > -27$$

$$x < \frac{27}{2} = 13.5$$

$$\therefore x = 10, 11, 12, 13 //$$

16 1個120円の菓子Aと1個80円の菓子Bを合わせて30個買い、100円の箱に詰めてもらう。菓子代と箱代の合計金額を3000円以下にすると、菓子Aは最大何個買えるか。

菓子Aの個数を x とすると

菓子Bの個数は $30 - x$

$$120x + 80(30 - x) + 100 \leq 3000$$

$$120x + 2400 - 80x + 100 \leq 3000$$

$$40x \leq 500$$

$$x \leq \frac{500}{40} = \frac{50}{4} = \frac{25}{2} = 12.5$$

$$\therefore x = 12 //$$

【絶対値を含む方程式・不等式】

17 次の方程式、不等式を解け。

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

18 次の方程式、不等式を解け。

- (1) $|x+4| = 2$ (2) $|x+4| < 1$
- $$x+4 = \pm 2$$
- $$x = -4 \pm 2$$
- $$x = -2, -6 //$$
- $$-1 < x+4 < 1$$
- $$-5 < x < -3 //$$
- (3) $|x-2| \geq 1$ (4) $|2x-3| = 1$
- $$x-2 \leq -1, 1 \leq x-2$$
- $$x \leq 1, 3 \leq x //$$
- $$2x-3 = \pm 1$$
- $$2x = 3 \pm 1$$
- $$2x = 4, 2x = 2$$
- $$x = 2, x = 1$$
- $$\therefore x = 1, 2 //$$
- (5) $|3x-2| \leq 4$ (6) $|2x+5| > 2$
- $$-4 \leq 3x-2 \leq 4$$
- $$-2 \leq 3x \leq 6$$
- $$-\frac{2}{3} \leq x \leq 2 //$$
- $$2x+5 < -2, 2 < 2x+5$$
- $$2x < -7, -3 < 2x$$
- $$x < -\frac{7}{2}, -\frac{3}{2} < x //$$

【絶対値を含む方程式・不等式[2]】

19 次の方程式、不等式を解け。

- (1) $|x-3| = 2x$
-
- ① $x \leq 3$ のとき ② $3 \leq x$ のとき
- $$-x+3 = 2x$$
- $$-3x = -3$$
- $$x = 1$$
- $$x-3 = 2x$$
- $$-x = 3$$
- $$x = -3$$
- 不適
- ① ② より $x = 1 //$

- (2) $|x-4| \leq 2x+1$
-
- ① $x \leq 4$ のとき ② $4 \leq x$ のとき
- $$-x+4 \leq 2x+1$$
- $$-3x \leq -3$$
- $$x \geq 1$$
- $$x-4 \leq 2x+1$$
- $$-x \leq 5$$
- $$x \geq -5$$
-
- $$1 \leq x \leq 4$$
-
- $$4 < x$$

- ① ② より $1 \leq x //$
-

- (3) $|x+1| > 5x$
-
- ① $x \leq -1$ のとき ② $-1 \leq x$ のとき
- $$-x-1 > 5x$$
- $$-6x > 1$$
- $$x < -\frac{1}{6}$$
- $$x+1 > 5x$$
- $$-4x > -1$$
- $$x < \frac{1}{4}$$
-
- $$x \leq -1$$
-
- $$-1 \leq x < \frac{1}{4}$$
- ① ② より $x < \frac{1}{4} //$
-