

19 練習2

(1) [1] $x-3 \geq 0$ すなわち $x \geq 3$ のとき

方程式は $x-3=2x$

よって $x=-3$ これは、 $x \geq 3$ を満たさない。

[2] $x-3 < 0$ すなわち $x < 3$ のとき

方程式は $-(x-3)=2x$

よって $x=1$ これは、 $x < 3$ を満たす。

[1], [2] から、求める解は $x=1$

(2) [1] $x-4 \geq 0$ すなわち $x \geq 4$ のとき

不等式は $x-4 \leq 2x+1$

よって $x \geq -5$

これと $x \geq 4$ との共通範囲は $x \geq 4$ …… ①

[2] $x-4 < 0$ すなわち $x < 4$ のとき

不等式は $-(x-4) \leq 2x+1$

よって $x \geq 1$

これと $x < 4$ との共通範囲は $1 \leq x < 4$ …… ②

求める解は、① と ② を合わせた範囲で $x \geq 1$

(3) [1] $x+1 \geq 0$ すなわち $x \geq -1$ のとき

不等式は $x+1 > 5x$

よって $x < \frac{1}{4}$

これと $x \geq -1$ との共通範囲は $-1 \leq x < \frac{1}{4}$ …… ①

[2] $x+1 < 0$ すなわち $x < -1$ のとき

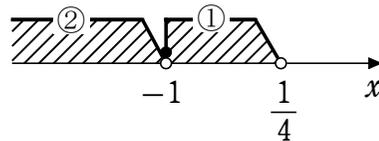
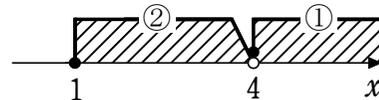
不等式は $-(x+1) > 5x$

よって $x < -\frac{1}{6}$

これと $x < -1$ との共通範囲は $x < -1$ …… ②

求める解は、① と ② を合わせた範囲で $x < \frac{1}{4}$

場合分けをしたら必ず範囲を確認する。



20 問題12

(1) 不等式を整理すると $-3x < -12$

よって $x > 4$

(2) 両辺に 6 を掛けると $2x+3(10-x) \geq 24$

不等式を整理すると $-x \geq -6$

よって $x \leq 6$

(3) $2x+6 > 5x-12$ から $-3x > -18$

よって $x < 6$ …… ①

$3x-7 \leq 2(4-x)$ から $5x \leq 15$

よって $x \leq 3$ …… ②

① と ② の共通範囲を求めて $x \leq 3$

(4) 各辺に 100 を掛けると

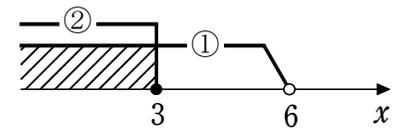
$$100 \times 0.05 \leq 100 \left(0.2 - \frac{x}{100} \right) \leq 100 \times 0.1$$

すなわち $5 \leq 20 - x \leq 10$

各辺から 20 を引くと $-15 \leq -x \leq -10$

各辺に -1 を掛けると $15 \geq x \geq 10$

よって $10 \leq x \leq 15$



21 問題13

$x+a \geq 3x+5$ より $x \leq \frac{a-5}{2}$

$\frac{a-5}{2} = 3$ より $a = 11$

22 問題14

大きい数を x とすると、小さい数は $40-x$ である。

$$\frac{1}{4}x < 40-x < x \quad \text{すなわち} \quad \begin{cases} \frac{1}{4}x < 40-x & \dots\dots ① \\ 40-x < x & \dots\dots ② \end{cases}$$

① の両辺に 4 を掛けると $x < 160-4x$

すなわち $5x < 160$

よって $x < 32$ …… ③

② から $-2x < -40$

よって $x > 20$ …… ④

③ と ④ の共通範囲を求めて $20 < x < 32$

よって、大きい数は 20 より大きく 32 より小さい。