

[練習38]

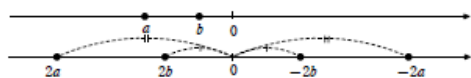
(1) $2x+3 \geq 5$

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

(3) $-2 < a+b < 0$

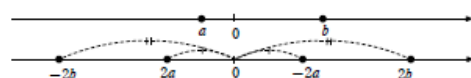
[練習39]

(1) $a < 0, b < 0$



図から、「 $a < b$ のとき $2a < 2b, -2a > -2b$ 」が成り立つ。

(2) $a < 0, b > 0$



図から、「 $a < b$ のとき $2a < 2b, -2a > -2b$ 」が成り立つ。

[練習40]

(1) $a < b$ の両辺に正の数3を掛けても、両辺の大小関係は変わらない。

よって $3a < 3b$

(2) $a < b$ の両辺に負の数-3を掛けると、両辺の大小関係は入れかわる。

よって $-3a > -3b$

[練習41]

(1) $a < b$ の両辺を正の数2で割っても、両辺の大小関係は変わらない。

よって $\frac{a}{2} < \frac{b}{2}$

(2) $a < b$ の両辺を負の数-2で割ると、両辺の大小関係は入れかわる。

よって $\frac{a}{-2} > \frac{b}{-2}$

[練習42]

(1) $a < b$ の両辺に正の数4を掛けると $4a < 4b$
この両辺に同じ数1を足すと $4a+1 < 4b+1$

(2) $a < b$ の両辺を正の数2で割ると $\frac{a}{2} < \frac{b}{2}$
この両辺から同じ数3を引くと $\frac{a}{2} - 3 < \frac{b}{2} - 3$

(3) $a < b$ の両辺に負の数-1を掛けると $-a > -b$
この両辺に同じ数1を足すと $1-a > 1-b$

(4) $a < b$ の両辺を負の数-5で割ると $-\frac{a}{5} > -\frac{b}{5}$
この両辺に同じ数2を足すと $-\frac{a}{5} + 2 > -\frac{b}{5} + 2$

[練習43]

(1) 移項すると $5x - 2x < 4 + 2$
整理すると $3x < 6$
両辺を3で割って $x < 2$

(2) 移項すると $6x - 8x \geq 7 + 3$
整理すると $-2x \geq 10$
両辺を-2で割って $x \leq -5$

(3) $2(4x-1) > 5x-11$ より $8x-2 > 5x-11$
移項すると $8x-5x > -11+2$
整理すると $3x > -9$
両辺を3で割って $x > -3$

(4) $3(3-2x) \leq 4-3x$ より $9-6x \leq 4-3x$
移項すると $-6x+3x \leq 4-9$
整理すると $-3x \leq -5$
両辺を-3で割って $x \geq \frac{5}{3}$

[練習44]

(1) 両辺に14を掛けると $14\left(\frac{1}{2}x-1\right) \leq 14\left(\frac{2}{7}x+\frac{1}{2}\right)$
すなわち $7x-14 \leq 4x+7$
移項して整理すると $3x \leq 21$
よって $x \leq 7$

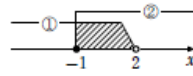
(2) 両辺に12を掛けると $12\left(\frac{1}{3}x+1\right) < 12\left(\frac{3}{4}x-\frac{1}{2}\right)$
すなわち $4x+12 < 9x-6$
移項して整理すると $-5x < -18$
よって $x > \frac{18}{5}$

[練習45]

(1) $6x-9 < 2x-1$ から $4x < 8$
よって $x < 2$ ……①

$3x+7 \leq 4(2x+3)$ から $3x+7 \leq 8x+12$
整理すると $-5x \leq 5$
よって $x \geq -1$ ……②

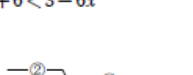
①と②の共通範囲を求めて $-1 \leq x < 2$



(2) $3x+1 \geq 7x-5$ から $-4x \geq -6$
よって $x \leq \frac{3}{2}$ ……①

$-x+6 < 3(1-2x)$ から $-x+6 < 3-6x$
整理すると $5x < -3$
よって $x < -\frac{3}{5}$ ……②

①と②の共通範囲を求めて $x < -\frac{3}{5}$



[練習46]

$$\begin{cases} 3x < x+12 \\ x+12 < 2x+8 \end{cases}$$

$3x < x+12$ から $2x < 12$
よって $x < 6$ ……①

$x+12 < 2x+8$ から $-x < -4$
よって $x > 4$ ……②

①と②の共通範囲を求めて $4 < x < 6$



[練習47]

不等式を整理すると $-7n \leq -100$

よって $n \geq \frac{100}{7} = 14.2\dots$

これを満たす最小の自然数 n は $n = 15$

[練習48]

不等式を整理すると $-3n > -32$

よって $n < \frac{32}{3} = 10.6\dots$

これを満たす最大の自然数 n は $n = 10$

[練習49]

菓子Aを x 個買うとすると、菓子Bは $(30-x)$ 個買うことになる。

このとき、菓子代と箱代の合計金額は $120x + 80(30-x) + 100$ (円)

これが3000円以下であるから $120x + 80(30-x) + 100 \leq 3000$

整理すると $40x \leq 500$

よって $x \leq \frac{500}{40} = 12.5$

これを満たす最大の整数 x は $x = 12$ 個 12個

[練習50]

案内状を x 部作るとする。 $x > 100$ のとき

A店の制作費は $5000 + 40(x-100) = 40x + 1000$ (円)

B店の制作費は $4500 + 43(x-100) = 43x + 200$ (円)

よって $40x + 1000 < 43x + 200$

$-3x < -800$

よって $x > \frac{800}{3} = 266.6\dots$

これを満たす最小の整数 x は $x = 267$

267部以上

[練習51]

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

[練習52]

(1) $|x+4| = 2$ から $x+4 = \pm 2$
よって $x = -2, -6$

(2) $|x+1| < 1$ から $-1 < x+1 < 1$
各辺から1を引いて $-2 < x < 0$

(3) $|x-2| \geq 1$ から $x-2 \leq -1, 1 \leq x-2$
よって $x \leq 1, 3 \leq x$

(4) $|2x-3| = 1$ から $2x-3 = \pm 1$
よって $x = 2, 1$

(5) $|3x-2| \leq 4$ から $-4 \leq 3x-2 \leq 4$
各辺に2を足して $-2 \leq 3x \leq 6$

よって $-\frac{2}{3} \leq x \leq 2$

(6) $|2x+5| > 2$ から $2x+5 < -2, 2 < 2x+5$
すなわち $2x < -7, -3 < 2x$

よって $x < -\frac{7}{2}, -\frac{3}{2} < x$