

反射テスト 1次不等式 見直し 01

1. 次の不等式を x について解き、見直しのための式を書け. (S 級 2 分 10 秒, A 級 3 分 20 秒, B 級 5 分, C 級 7 分)

(1) $3x - 4 \leq 8$

(2) $23 - 4x < x - 2$

(3) $\frac{1}{4}x + \frac{1}{6} > \frac{1}{2}(x - 1)$

2. 次の不等式を x について解き, 見直しのための式を書け. (S 級 2 分 10 秒, A 級 3 分 20 秒, B 級 5 分, C 級 7 分)

$$(1) \quad 2x - 4 \geq 8$$

$$(2) \quad 29 - 5x > x - 1$$

$$(3) \quad \frac{5}{8} + \frac{1}{12}x \leq \frac{1}{3}(x - 6)$$

反射テスト 1次不等式 見直し 01 解答解説

1. 次の不等式を x について解き、見直しのための式を書け. (S 級 2 分 10 秒, A 級 3 分 20 秒, B 級 5 分, C 級 7 分)

★ 不等式の見直し

- ① 数値を確かめるためには、元の式に **解の数値を代入** すればよい.
- ② 不等号を確かめるためには、元の式と解の式の x に **0 を代入して比較** すればよい.

元の式に 0 を代入して成り立つなら、解の式に 0 を代入して成り立つし、

元の式が 0 を代入して成り立たないのであれば、解の方も成り立たないはずである.

☆注意 ②において 0 を代入するのは、計算が楽だから. 元の式が $3(x-1) < 31$ のときは、 $x = 1$ を代入する方が楽だし、解が $x < 0$ のときは、 $x = -1$ などを代入した方がはっきりと不等号を確認できる. 場合に応じて工夫してみよう.

$$(1) \quad 3x - 4 \leq 8$$

$$\Leftrightarrow 3x \leq 12$$

$$\Leftrightarrow x \leq 4$$

$$(2) \quad 23 - 4x < x - 2$$

$$\Leftrightarrow -4x - x < -2 - 23$$

$$\Leftrightarrow -5x < -25$$

$$\Leftrightarrow x > 5$$

見直し

① $x = 4$ のとき、

左辺 = $3 \times 4 - 4 = 8$ …数値 OK

② $x = 0$ のとき、

元の式は、 $-4 \leq 8 \Rightarrow$ 成り立つ

解の式は、 $0 \leq 4 \Rightarrow$ 成り立つ …不等号 OK

見直し

① $x = 5$ のとき、

左辺 = $23 - 4 \times 5 = 3$

右辺 = $5 - 2 = 3$ …数値 OK

② $x = 0$ のとき、

元の式は、 $23 < -2 \Rightarrow$ 成り立たない

解の式は、 $0 > 5 \Rightarrow$ 成り立たない …不等号 OK

$$(3) \quad \frac{1}{4}x + \frac{1}{6} > \frac{1}{2}(x-1)$$

$$\Leftrightarrow 3x + 2 > 6(x-1) \quad \leftarrow \text{両辺} \times 12$$

$$\Leftrightarrow 3x + 2 > 6x - 6$$

$$\Leftrightarrow -3x > -8$$

$$\Leftrightarrow x < \frac{8}{3}$$

見直し

① $x = \frac{8}{3}$ のとき、

左辺 = $\frac{1}{4} \times \frac{8}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

右辺 = $\frac{1}{2} \left(\frac{8}{3} - 1 \right) = \frac{1}{2} \times \frac{5}{3} = \frac{5}{6}$ …数値 OK

② $x = 0$ のとき、

元の式は、 $\frac{1}{6} > -\frac{1}{2} \Rightarrow$ 成り立つ

解の式は、 $0 > \frac{8}{3} \Rightarrow$ 成り立つ …不等号 OK

2. 次の不等式を x について解き、見直しのための式を書け。(S 級 2 分 10 秒, A 級 3 分 20 秒, B 級 5 分, C 級 7 分)

$$(1) \quad 2x - 4 \geq 8$$

$$\Leftrightarrow 2x \geq 12$$

$$\Leftrightarrow x \geq 6$$

$$(2) \quad 29 - 5x > x - 1$$

$$\Leftrightarrow -5x - x > -1 - 29$$

$$\Leftrightarrow -6x > -30$$

$$\Leftrightarrow x < 5$$

見直し

① $x = 6$ のとき,
左辺 $= 2 \times 6 = 12$ …数値 OK

② $x = 0$ のとき,
元の式は, $-4 \geq 8 \Rightarrow$ 成り立たない
解の式は, $0 \geq 6 \Rightarrow$ 成り立たない …不等号 OK

見直し

① $x = 5$ のとき,
左辺 $= 29 - 5 \times 5 = 4$
右辺 $= 5 - 1 = 4$ …数値 OK

② $x = 0$ のとき,
元の式は, $29 > -1 \Rightarrow$ 成り立つ
解の式は, $0 < 5 \Rightarrow$ 成り立つ …不等号 OK

$$(3) \quad \frac{5}{8} + \frac{1}{12}x \leq \frac{1}{3}(x - 6)$$

$$\Leftrightarrow 15 + 2x \leq 8(x - 6) \quad \leftarrow \text{両辺} \times 24$$

$$\Leftrightarrow 15 + 2x \leq 8x - 48$$

$$\Leftrightarrow -6x \leq -63$$

$$\Leftrightarrow x \geq \frac{21}{2}$$

見直し

① $x = \frac{21}{2}$ のとき,
左辺 $= \frac{5}{8} + \frac{1}{12} \times \frac{21}{2} = \frac{5}{8} + \frac{7}{8} = \frac{3}{2}$
右辺 $= \frac{1}{3} \left(\frac{21}{2} - 6 \right) = \frac{1}{3} \times \frac{9}{2} = \frac{3}{2}$ …数値 OK

② $x = 0$ のとき,
元の式は, $\frac{5}{8} \leq -2 \Rightarrow$ 成り立たない
解の式は, $0 \geq \frac{21}{2} \Rightarrow$ 成り立たない …不等号 OK