

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) $2x - 4 \geq 8$

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

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

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) $3x - 4 \leq 8$

$$\Leftrightarrow 3x \leq 12$$

$$\Leftrightarrow x \leq 4$$

見直し

① $x=4$ のとき、

$$\text{左辺} = 3 \times 4 - 4 = 8 \quad \dots \text{数値 OK}$$

② $x=0$ のとき、

$$\text{元の式は、} -4 \leq 8 \Rightarrow \text{成り立つ}$$

$$\text{解の式は、} 0 \leq 4 \Rightarrow \text{成り立つ} \quad \dots \text{不等号 OK}$$

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

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

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

$$\Leftrightarrow x > 5$$

見直し

① $x=5$ のとき、

$$\text{左辺} = 23 - 4 \times 5 = 3$$

$$\text{右辺} = 5 - 2 = 3 \quad \dots \text{数値 OK}$$

② $x=0$ のとき、

$$\text{元の式は、} 23 < -2 \Rightarrow \text{成り立たない}$$

$$\text{解の式は、} 0 > 5 \Rightarrow \text{成り立たない} \quad \dots \text{不等号 OK}$$

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

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

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

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

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

見直し

① $x = \frac{8}{3}$ のとき、

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

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

② $x=0$ のとき、

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

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

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) $2x - 4 \geq 8$

$\Leftrightarrow 2x \geq 12$

$\Leftrightarrow x \geq 6$

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**

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

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

$\Leftrightarrow -6x > -30$

$\Leftrightarrow x < 5$

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

$\Leftrightarrow 15 + 2x \leq 8(x - 6)$ ←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**