

反射テスト 文字式 方程式 基本 02

1. 次の方程式を $\langle \quad \rangle$ 内の文字について解け. (S 級 50 秒, A 級 1 分 20 秒, B 級 2 分, C 級 3 分)

(1) $x + y = 20$ $\langle x \rangle$

(2) $2a + b = a + c$ $\langle a \rangle$

(3) $4x = 10y$ $\langle x \rangle$

(4) $2x - 6y = 12 - x$ $\langle x \rangle$

(5) $ax - by = c$ $\langle x \rangle$

ただし $a \neq 0$ とする.

(6) $3a - 12b = 9 - 3b$ $\langle b \rangle$

2. 次の方程式を $\langle \quad \rangle$ 内の文字について解け. (S 級 50 秒, A 級 1 分 20 秒, B 級 2 分, C 級 3 分)

(1) $x - y = 13$ $\langle x \rangle$

(2) $b - a = 6 - 2a$ $\langle a \rangle$

(3) $12x = 9y$ $\langle x \rangle$

(4) $2x - 4y = 6y - 25 - 3x$ $\langle x \rangle$

(5) $ax - by = c$ $\langle y \rangle$
ただし $b \neq 0$ とする.

(6) $8a + 20b - 32 = -16b + 24a$ $\langle a \rangle$

反射テスト 文字式 方程式 基本 02 解答解説

1. 次の方程式を $\langle \quad \rangle$ 内の文字について解け. (S級 50秒, A級 1分20秒, B級 2分, C級 3分)

★文字式の方程式

- ① 両辺を係数の最大公約数で割れるなら割る.
- ② 左辺に解きたい文字の項を移項. 右辺にそれ以外の項を移項.
- ③ 両辺を左辺の係数で割る.

(1) $x + y = 20 \quad \langle x \rangle$

$$x = 20 - y \quad \leftarrow x \text{ 以外の項は右辺に移項}$$

$$x = 20 - y \quad \cdots\text{答え}$$

(2) $2a + b = a + c \quad \langle a \rangle$

$$2a - a = c - b \quad \leftarrow a \text{ の項だけ左辺に移項}$$

$$a = c - b \quad \leftarrow \text{計算}$$

$$a = c - b \quad \cdots\text{答え}$$

(3) $4x = 10y \quad \langle x \rangle$

$$2x = 5y \quad \leftarrow \text{両辺} \div 2$$

$$x = \frac{5}{2}y \quad \leftarrow \text{両辺} \div 2$$

$$x = \frac{5}{2}y \quad \cdots\text{答え}$$

(4) $2x - 6y = 12 - x \quad \langle x \rangle$

$$2x + x = 12 + 6y \quad \leftarrow \text{移項}$$

$$3x = 12 + 6y$$

$$x = 4 + 2y \quad \leftarrow \text{両辺} \div 3$$

$$x = 2y + 4 \quad \cdots\text{答え}$$

(5) $ax - by = c \quad \langle x \rangle$

ただし $a \neq 0$ とする.

$$ax = by + c$$

$$x = \frac{by + c}{a} \quad \leftarrow \text{両辺} \div a$$

$$x = \frac{by + c}{a} \quad \cdots\text{答え}$$

(6) $3a - 12b = 9 - 3b \quad \langle b \rangle$

$$a - 4b = 3 - b \quad \leftarrow \text{両辺} \div 3$$

$$-4b + b = 3 - a \quad \leftarrow \text{移項}$$

$$-3b = 3 - a$$

$$b = \frac{3 - a}{-3} \quad \leftarrow \text{両辺} \div (-3)$$

$$b = \frac{-3 + a}{3} \quad \leftarrow \text{分子分母} \times (-1)$$

$$b = \frac{a - 3}{3}$$

$$b = \frac{a - 3}{3} \quad \cdots\text{答え}$$

☆解説

「 $a \neq 0$ 」の意味は「 a が0ではない」ということ. この条件がないと0で割る可能性があるため矛盾が起こる. この矛盾は世界を崩壊させる力をもつ (笑).

2. 次の方程式を $< >$ 内の文字について解け。(S級 50 秒, A級 1 分 20 秒, B級 2 分, C級 3 分)

(1) $x - y = 13$ $< x >$

$$x = y + 13 \quad \leftarrow \text{移項}$$

$$x = y + 13 \quad \dots \text{答え}$$

(2) $b - a = 6 - 2a$ $< a >$

$$-a + 2a = 6 - b \quad \leftarrow \text{移項}$$

$$a = 6 - b \quad \leftarrow \text{計算}$$

$$a = 6 - b \quad \dots \text{答え}$$

(3) $12x = 9y$ $< x >$

$$4x = 3y \quad \leftarrow \text{両辺} \div 3$$

$$x = \frac{3}{4}y \quad \leftarrow \text{両辺} \div 4$$

$$x = \frac{3}{4}y \quad \dots \text{答え}$$

(4) $2x - 4y = 6y - 25 - 3x$ $< x >$

$$2x + 3x = 6y - 25 + 4y \quad \leftarrow \text{移項}$$

$$5x = 10y - 25$$

$$x = 2y - 5 \quad \leftarrow \text{両辺} \div 5$$

$$x = 2y - 5 \quad \dots \text{答え}$$

(5) $ax - by = c$ $< y >$

ただし $b \neq 0$ とする.

$$-by = c - ax$$

$$y = \frac{c - ax}{-b} \quad \leftarrow \text{両辺} \div (-b)$$

$$y = \frac{-c + ax}{b} \quad \leftarrow \text{分子分母} \times (-1)$$

$$y = \frac{ax - c}{b}$$

$$y = \frac{ax - c}{b} \quad \dots \text{答え}$$

(6) $8a + 20b - 32 = -16b + 24a$ $< a >$

$$2a + 5b - 8 = -4b + 6a \quad \leftarrow \text{両辺} \div 4$$

$$2a - 6a = -4b - 5b + 8 \quad \leftarrow \text{移項}$$

$$-4a = -9b + 8$$

$$a = \frac{-9b + 8}{-4} \quad \leftarrow \text{両辺} \div (-4)$$

$$a = \frac{9b - 8}{4} \quad \leftarrow \text{分子分母} \times (-1)$$

$$a = \frac{9b - 8}{4} \quad \dots \text{答え}$$