

反射テスト 1次方程式 分母に x のある方程式 01

1. 次の方程式を解け。(S級 45秒, A級 1分20秒, B級 2分40秒, C級 4分)

(1)
$$\frac{1}{x} = 4$$

(2)
$$\frac{12}{x+1} = 3$$

(3)
$$\frac{15}{x} + 2 = \frac{51}{x} - 4$$

(4)
$$\frac{4}{x-2} = \frac{1}{2} - \frac{5}{x-2}$$

2. 次の方程式を解け。(S級50秒, A級1分35秒, B級3分, C級4分30秒)

(1)
$$\frac{8}{x} = 6$$

(2)
$$\frac{60}{2x+1} = 4$$

(3)
$$\frac{42}{x} - 5 = \frac{24}{x} - 3$$

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

反射テスト 1次方程式 分母に x のある方程式 01 解答解説

1. 次の方程式を解け。(S級 45秒, A級 1分 20秒, B級 2分 40秒, C級 4分)

(1)
$$\frac{1}{x} = 4$$

$$\frac{1}{x} \times x = 4 \times x \quad \leftarrow \star$$

$$1 = 4x$$

$$4x = 1 \quad \leftarrow \star$$

$$x = \frac{1}{4}$$

★両辺 $\times x$ …分母倍

☆両辺の入れ替え. 移項して解くより早い.

(2)
$$\frac{12}{x+1} = 3$$

$$\frac{12}{x+1} \times (x+1) = 3 \times (x+1) \quad \leftarrow \star$$

$$12 = 3(x+1)$$

$$4 = x+1 \quad \leftarrow \text{両辺} \div 3$$

$$x+1 = 4 \quad \leftarrow \star \text{両辺の入れ替え}$$

$$x = 3$$

(3)
$$\frac{15}{x} + 2 = \frac{51}{x} - 4$$

$$\frac{15}{x} \times x + 2 \times x = \frac{51}{x} \times x - 4 \times x \quad \leftarrow \star$$

$$15 + 2x = 51 - 4x$$

$$2x + 4x = 51 - 15 \quad \leftarrow \text{移項}$$

$$6x = 36$$

$$x = 6$$

★両辺 $\times x$ (分母倍)

(4)
$$\frac{4}{x-2} = \frac{1}{2} - \frac{5}{x-2}$$

$$\frac{4}{x-2} \times (x-2) = \frac{1}{2} \times (x-2) - \frac{5}{x-2} \times (x-2) \quad \leftarrow \star$$

$$4 = \frac{x-2}{2} - 5$$

$$4 \times 2 = \frac{x-2}{2} \times 2 - 5 \times 2$$

$$8 = x - 2 - 10$$

$$8 + 10 + 2 = x$$

$$x = 8 + 10 + 2 \quad \leftarrow \star$$

$$x = 20$$

★両辺 $\times (x-2)$ …分母倍

本当は「両辺 $\times 2(x-2)$ 」が早い.

☆両辺の入れ替え

2. 次の方程式を解け。(S級 50秒, A級 1分35秒, B級 3分, C級 4分30秒)

$$(1) \quad \frac{8}{x} = 6$$

$$\frac{8}{x} \times x = 6 \times x \quad \leftarrow \star$$

$$8 = 6x$$

$$6x = 8 \quad \leftarrow \star$$

$$x = \frac{4}{3}$$

★両辺 $\times x$ …分母倍

☆両辺の入れ替え. 移項して解くより早い.

$$(2) \quad \frac{60}{2x+1} = 4$$

$$\frac{60}{2x+1} \times (2x+1) = 4 \times (2x+1) \quad \leftarrow \star$$

$$60 = 4(2x+1)$$

$$15 = 2x+1 \quad \leftarrow \text{両辺} \div 4$$

$$2x+1 = 15 \quad \leftarrow \star \text{両辺の入れ替え}$$

$$2x = 14$$

$$x = 7$$

$$(3) \quad \frac{42}{x} - 5 = \frac{24}{x} - 3$$

$$\frac{42}{x} \times x + 5 \times x = \frac{24}{x} \times x - 3 \times x \quad \leftarrow \star$$

$$42 - 5x = 24 - 3x$$

$$-5x + 3x = 24 - 42 \quad \leftarrow \text{移項}$$

$$-2x = -18$$

$$x = 9$$

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

$$\frac{1-x}{2} + 1 = \frac{2(1-x)}{3} - 2 \quad \leftarrow \star$$

$$3(1-x) + 6 = 4(1-x) - 12 \quad \leftarrow \triangle$$

$$3 - 3x + 6 = 4 - 4x - 12$$

$$9 - 3x = -8 - 4x$$

$$-3x + 4x = -8 - 9$$

$$x = -17$$

★両辺 $\times (1-x)$ …分母倍

本当は「両辺 $\times 6(1-x)$ 」が早い.

\triangle 両辺 $\times 6$ (分母の最小公倍数倍)