

## 反射テスト 1次方程式 求比 02

1. 次の条件式から  $x : y$  を求めよ. ただし  $x, y$  のどちらも 0 ではないものとする.

( S 級 40 秒, A 級 1 分, B 級 1 分 30 秒, C 級 2 分 30 秒 )

(1)  $12x = 15y$

(2)  $13x - 3y = 5y - 11x$

(3)  $4(7x - 8y) = 6(3x - 4y)$

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

2. 次の条件式から  $x : y$  を求めよ. ただし  $x, y$  のどちらも 0 ではないものとする.

( S 級 50 秒, A 級 1 分 30 秒, B 級 2 分 30 秒, C 級 4 分 )

(1)  $12x = 20y$

(2)  $-31x + 37y = 29x - 47y$

(3)  $90(x + y) = 120(x - y)$

(4)  $\frac{2x + 3y}{6} = \frac{6x - 5y}{4}$

## 反射テスト 1 次方程式 求比 02 解答解説

1. 次の条件式から  $x:y$  を求めよ. ただし  $x, y$  のどちらも 0 ではないものとする.

(S 級 40 秒, A 級 1 分, B 級 1 分 30 秒, C 級 2 分 30 秒)

★2 変数, 1 方程式 ⇔ ある変数をもう 1 つの変数で表せる

ここでは, 単に表せるだけでなく, 比が求められる場合である.

$$(1) \quad 12x = 15y$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{15}{12} \quad \leftarrow \because y \neq 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{5}{4}$$

$$\therefore x:y = 5:4 \quad \cdots\text{答え}$$

$$(2) \quad 13x - 3y = 5y - 11x$$

$$\Leftrightarrow 24x = 8y$$

$$\Leftrightarrow 3x = y$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{1}{3} \quad \leftarrow \because y \neq 0$$

$$\therefore x:y = 1:3 \quad \cdots\text{答え}$$

★「 $\because$ 」…「なぜならば」の略.

ちなみに「 $\therefore$ 」は「ゆえに」の略.

★方程式は 0 で割ってはいけない.

変数で方程式の両辺を割るときは,  
それが 0 ではないと言うべきである.

$$(3) \quad 4(7x - 8y) = 6(3x - 4y)$$

$$\Leftrightarrow 2(7x - 8y) = 3(3x - 4y)$$

$$\Leftrightarrow 14x - 16y = 9x - 12y$$

$$\Leftrightarrow 14x - 9x = -12y + 16y$$

$$\Leftrightarrow 5x = 4y$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{4}{5} \quad \leftarrow \because y \neq 0$$

$$\therefore x:y = 4:5 \quad \cdots\text{答え}$$

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

$$\Leftrightarrow 2(4x - 5y) = 2x - y$$

$$\Leftrightarrow 8x - 10y = 2x - y$$

$$\Leftrightarrow 6x = 9y$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{9}{6} \quad \leftarrow \because y \neq 0$$

$$\therefore x:y = 3:2 \quad \cdots\text{答え}$$

2. 次の条件式から  $x : y$  を求めよ。ただし  $x, y$  のどちらも 0 ではないものとする。

( S 級 50 秒, A 級 1 分 30 秒, B 級 2 分 30 秒, C 級 4 分 )

(1)  $12x = 20y$

$$\Leftrightarrow 3x = 5y$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{5}{3} \quad \leftarrow \because y \neq 0$$

$$\therefore x : y = 5 : 3 \quad \cdots \text{答え}$$

(2)  $-31x + 37y = 29x - 47y$

$$\Leftrightarrow -60x = -84y$$

$$\Leftrightarrow 5x = 7y$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{7}{5} \quad \leftarrow \because y \neq 0$$

$$\therefore x : y = 7 : 5 \quad \cdots \text{答え}$$

(3)  $90(x + y) = 120(x - y)$

$$\Leftrightarrow 3(x + y) = 4(x - y)$$

$$\Leftrightarrow 3x + 3y = 4x - 4y$$

$$\Leftrightarrow -x = -7y$$

$$\Leftrightarrow x = 7y$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{7}{1} \quad \leftarrow \because y \neq 0$$

$$\therefore x : y = 7 : 1 \quad \cdots \text{答え}$$

(4)  $\frac{2x + 3y}{6} = \frac{6x - 5y}{4}$

$$\Leftrightarrow 2(2x + 3y) = 3(6x - 5y)$$

$$\Leftrightarrow 4x + 6y = 18x - 15y$$

$$\Leftrightarrow -14x = -21y$$

$$\Leftrightarrow 14x = 21y$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{2} \quad \leftarrow \because y \neq 0$$

$$\therefore x : y = 3 : 2 \quad \cdots \text{答え}$$