

## 連立方程式 文章題 割合 人数の増減

NO. 1

名前

/ 2 点

次の文章題を連立方程式を使って解きましょう。

- (1) ある中学校の生徒数は、2年前は男女合わせて 600 人だった。今年は2年前と比べて、男子は 15 %の減少、女子は 10 %の増加で、男女合わせると 5 %の減少であった。

今年の男子、女子の人数はそれぞれ何人か。

- \* 次の□をうめてから、連立方程式を作って問題を解きましょう。

2年前の男子を  $x$  人、2年前の女子を  $y$  人とし、今年の男女の人数を考える。

$$x \text{ 人の } 15 \% \text{ 減少 } ( 1 - \square ) x = \square x$$

$$y \text{ 人の } 10 \% \text{ 増加 } ( 1 + \square ) y = \square y$$

$$\text{今年の男女合わせた人数 } 600 \times ( 1 - \square ) = \square$$

(式)

- (2) ある中学校の吹奏楽部の人数は、去年は男女合わせて 40 人でした。今年は去年と比べて、男子は 20 %増え、女子は 10 %減ったので男女合わせて 39 人になりま今年の男子と女子の部員数はそれぞれ何人ですか。

解答

$$(1) \quad x \text{ 人の } 15\% \text{ 減少 } (1 - \boxed{0.15}) x = \boxed{0.85} x$$

$$y \text{ 人の } 10\% \text{ 増加 } (1 + \boxed{0.1}) y = \boxed{1.1} y$$

$$\text{今年の男女合わせた人数} \quad 600 \times (1 - \boxed{0.05}) = \boxed{570}$$

$$\begin{cases} x + y = 600 \\ 0.85x + 1.1y = 570 \end{cases} \quad \leftarrow \text{両辺を} 100 \text{倍}$$

$$\begin{cases} x + y = 600 \quad \dots \textcircled{1} \\ 85x + 110y = 57000 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 85 - \textcircled{2}$$

$$\begin{array}{r} 85x + 85y = 51000 \\ -) 85x + 110y = 57000 \\ \hline -25y = -6000 \end{array}$$

$$y = 240$$

$y = 240$  を①に代入して,

$$x + 240 = 600$$

$$x = 360$$

$$360 \times 0.85 = 306 \leftarrow \text{男子}$$

$$240 \times 1.1 = 264 \leftarrow \text{女子}$$

男子 306 人      女子 264 人

(2) 去年の男子の人数を  $x$  人、女子の人数を  $y$  人とする。

$$\text{今年の男子} \quad (1 + 0.2) x = 1.2 x$$

$$\text{今年の女子} \quad (1 - 0.1) y = 0.9 y$$

$$\begin{cases} x + y = 40 \\ 1.2x + 0.9y = 39 \end{cases} \quad \leftarrow \text{両辺を} 10 \text{倍}$$

$$\begin{cases} x + y = 40 \quad \dots \textcircled{1} \\ 12x + 9y = 390 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 12 - \textcircled{2}$$

$$\begin{array}{r} 12x + 12y = 480 \\ -) 12x + 9y = 390 \\ \hline 3y = 90 \end{array}$$

$$3y = 90$$

$$y = 30$$

$y = 30$  を①に代入して,

$$x + 30 = 40$$

$$x = 10$$

$$10 \times 1.2 = 12 \leftarrow \text{男子}$$

$$30 \times 0.9 = 27 \leftarrow \text{女子}$$

男子 12 人      女子 27 人