

## 連立方程式 文章題 割合2

NO.1

名前

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  
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。

① 次の ( ) をうめましょう。

2年前の男子を  $x$  人、2年前の女子を  $y$  人 とする。

今年の男女の人数を考える。

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

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

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

② 今年の男子、女子の人数はそれぞれ何人ですか。

(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 人になりました。今年の男子と女子の部員数はそれぞれ  
何人ですか。

## 解答

$$\begin{aligned} \text{①} \quad & (1 - 0.15) x = 0.85 x \\ & (1 + 0.1) y = 1.1 y \\ 600 \times (1 - 0.05) & = 570 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{②} \\ \text{(式)} \quad & \begin{cases} x + y = 600 \\ 0.85x + 1.1y = 570 \end{cases} \quad \leftarrow \text{両辺を100倍} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \begin{cases} x + y = 600 & \dots\text{①} \\ 85x + 110y = 57000 & \dots\text{②} \end{cases} \\ \text{①} \times 85 & - \text{②} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 85x + 85y = 51000 \\ - ) \quad 85x + 110y = 57000 \\ \hline \phantom{- ) \quad} -25y = -6000 \\ \phantom{- ) \quad} y = 240 \end{array}$$

$y = 240$  を①に代入して、

$$\begin{aligned} x + 240 & = 600 \\ x & = 360 \end{aligned}$$

$$\text{今年の生徒数は} \quad 360 \times 0.85 = 306 \quad \leftarrow \text{男子}$$

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

$$\text{男子} \quad 306 \text{ 人} \qquad \text{女子} \quad 264 \text{ 人}$$

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

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

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

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

$$\begin{aligned} & \begin{cases} x + y = 40 & \dots\text{①} \\ 12x + 9y = 390 & \dots\text{②} \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{①} \times 12 & - \text{②} \\ & \begin{array}{r} 12x + 12y = 480 \\ - ) \quad 12x + 9y = 390 \\ \hline \phantom{- ) \quad} 3y = 90 \\ \phantom{- ) \quad} y = 30 \end{array} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{rclcl}
 & y & = & 30 & \text{を①に代入して,} \\
 x & + & 30 & = & 40 \\
 & x & = & 10 & \\
 \text{今年の部員数は} & 10 & \times & 1.2 & = & 12 & \leftarrow \text{男子} \\
 & 30 & \times & 0.9 & = & 27 & \leftarrow \text{女子} \\
 \text{男子} & 12 & \text{人} & & \text{女子} & 27 & \text{人}
 \end{array}$$


---