

連立方程式 文章題 割合

NO.2

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、去年は男女合わせて 400 人だった。今年は昨年と比べて、男子は 5 %の減少、女子は 10 %の増加で、男女合わせると 4 %の増加であった。

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。

$$x \text{ 人の } 5 \% \text{ 減少 } (1 - \square) x = \square x$$

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

$$\text{今年の男女合わせた人数 } 400 \times (1 + \square) = \square$$

(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 32 人でした。今年は去年と比べて、男子は 15 %、女子は 25 %増えたので男女合わせて 38 人になりま今年男子と女子の部員数はそれぞれ何人ですか。

解答

$$(1) \quad x \text{ 人の } 5\% \text{ 減少 } (1 - \boxed{0.05}) x = \boxed{0.95} x$$

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

$$\text{今年の男女合わせた人数} \quad 400 \times (1 + \boxed{0.04}) = \boxed{416}$$

$$\begin{cases} x + y = 400 \\ 0.95x + 1.1y = 416 \end{cases} \quad \leftarrow \text{両辺を100倍}$$

$$\begin{cases} x + y = 400 \quad \dots \textcircled{1} \\ 95x + 110y = 41600 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 95 - \textcircled{2}$$

$$\begin{array}{r} 95x + 95y = 38000 \\ -) 95x + 110y = 41600 \\ \hline \end{array}$$

$$-15y = -3600$$

$$y = 240$$

$y = 240$ を①に代入して,

$$x + 240 = 400$$

$$x = 160$$

$$160 \times 0.95 = 152 \leftarrow \text{男子}$$

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

男子 152 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。

$$\text{今年の男子} \quad (1 + 0.15) x = 1.15 x$$

$$\text{今年の女子} \quad (1 + 0.25) y = 1.25 y$$

$$\begin{cases} x + y = 32 \\ 1.15x + 1.25y = 38 \end{cases} \quad \leftarrow \text{両辺を10倍}$$

$$\begin{cases} x + y = 32 \quad \dots \textcircled{1} \\ 11.5x + 12.5y = 380 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

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

$$\begin{array}{r} 12x + 12y = 368 \\ -) 11.5x + 12.5y = 380 \\ \hline \end{array}$$

$$y = 12$$

$y = 12$ を①に代入して,

$$x + 12 = 32$$

$$x = 20$$

$$20 \times 1.15 = 23 \leftarrow \text{男子}$$

$$12 \times 1.25 = 15 \leftarrow \text{女子}$$

男子 23 人 女子 15 人