

第2章 連立方程式 (文章題 割合の問題)

氏名 _____ 学習日 _____ 月 _____ 日

【問題】

ある中学校の昨年の全校生徒数は男女合わせて 220 人でした。今年は昨年と比べ、男子が 5% 増え、女子が 2% 減ったため、全体では 4 人増えました。今年の男子と女子の人数をそれぞれ求めなさい。

第2章 連立方程式 (文章題 割合の問題) 解答

【問題】

ある中学校の昨年の全校生徒数は男女合わせて 220 人でした。今年は昨年と比べ、男子が 5% 増え、女子が 2% 減ったため、全体では 4 人増えました。今年の男子と女子の人数をそれぞれ求めなさい。

【解答】

昨年の男子の人数を x 人、昨年の女子の人数を y 人とする、人数の関係は次のようになる。

	男子	女子	全校
昨年の生徒数 (人)	x	y	220
今年の人数の増減	$x \times \frac{5}{100}$ 人増	$y \times \frac{2}{100}$ 人減	4 人増

このとき、

$$(\text{昨年の男子の人数}) + (\text{昨年の女子の人数}) = (\text{昨年の全校生徒数})$$

$$(\text{男子の増加}) - (\text{女子の減少}) = (\text{全校人数の増加})$$

という関係が成り立つので、連立方程式は

$$\begin{cases} x + y = 220 \cdots \text{①} \\ x \times \frac{5}{100} - y \times \frac{2}{100} = 4 \cdots \text{②} \end{cases}$$

となる。

② $\times 100$ より、

$$5x - 2y = 400 \cdots \text{③}$$

① $\times 2 +$ ③

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 440 \\ +) 5x - 2y = 400 \\ \hline 7x \qquad = 840 \\ x \qquad = 120 \end{array}$$

$x = 120$ を①に代入すると、

$$120 + y = 220$$

$$y = 100$$

よって、昨年の男子は 120 人、女子は 100 人となる。

$$\text{今年の男子は } 120 + 120 \times \frac{5}{100} = 120 + 6 = 126 \text{ 人、}$$

$$\text{今年の女子は } 100 - 100 \times \frac{2}{100} = 100 - 2 = 98 \text{ 人}$$

答え 男子 126 人、女子 98 人

第2章 連立方程式 (文章題 割合の問題)

氏名 _____ 学習日 _____ 月 _____ 日

【問題】

ある中学校で図書館の利用者数を調査した。6月は男女合わせて550人であった。7月は6月に比べて男子が16%減り、女子も6%減ったので、全体としては58人減った。7月の男子と女子の利用者数をそれぞれ求めよ。

第2章 連立方程式 (文章題 割合の問題) 解答

【問題】

ある中学校で図書館の利用者数を調査した。6月は男女合わせて550人であった。7月は6月に比べて男子が16%減り、女子も6%減ったので、全体としては58人減った。7月の男子と女子の利用者数をそれぞれ求めよ。

【解答】

6月の男子の利用者数を x 人、6月の女子の利用者数を y 人とすると、人数の関係は次のようになる。

	男子	女子	全体
6月の利用者数	x 人	y 人	550人
7月の利用者数の増減	$x \times \frac{16}{100}$ 人減	$y \times \frac{6}{100}$ 人減	58人減

このとき、

$$(6月の男子の利用者数) + (6月の女子の利用者数) = (6月の全体の利用者数)$$

$$(男子の減少) + (女子の減少) = (全体の減少)$$

という関係が成り立つので、連立方程式は

$$\begin{cases} x + y = 550 \cdots \text{①} \\ x \times \frac{16}{100} + y \times \frac{6}{100} = 58 \cdots \text{②} \end{cases}$$

となる。

② $\times 100$ より、

$$16x + 6y = 5800 \cdots \text{③}$$

$$\text{①} \times 6 - \text{③}$$

$$\begin{array}{r} 6x + 6y = 3300 \\ -) \quad 16 + 6y = 5800 \\ \hline -10x \qquad = -2500 \\ \qquad x \qquad = 250 \end{array}$$

$x = 250$ を①に代入すると、

$$250 + y = 550$$

$$y = 300$$

よって、6月の男子は250人、女子は300人となる。

$$7月の男子は $250 - 250 \times \frac{16}{100} = 250 - 40 = 210$ 人、$$

$$7月の女子は $300 - 300 \times \frac{6}{100} = 300 - 18 = 282$ 人$$

答え 男子 210 人、女子 282 人

第2章 連立方程式 (文章題 割合の問題)

氏名 _____ 学習日 _____ 月 _____ 日

【問題】

ある工場の従業員数は、昨年度は1200人だったが、今年度は男子が3%減少し、女子が9%増加し、全体で6%増加した。今年度の男子、女子の従業員数をそれぞれ求めよ。

第2章 連立方程式 (文章題 割合の問題) 解答

【問題】

ある工場の従業員数は、昨年度は1200人だったが、今年度は男子が3%減少し、女子が9%増加し、全体で6%増加した。今年度の男子、女子の従業員数をそれぞれ求めよ。

【解答】

昨年度の男子の従業員数を x 人、昨年度の女子の従業員数を y 人にとすると、人数の関係は次のようになる。

	男子	女子	全体
昨年度の従業員数	x 人	y 人	1200 人
今年度の従業員数の増減	$x \times \frac{3}{100}$ 人減	$y \times \frac{9}{100}$ 人増	$1200 \times \frac{6}{100}$ 人増

このとき、

$$(\text{昨年度の男子従業員数}) + (\text{昨年度の女子従業員数}) = (\text{昨年度の従業員数})$$

$$-(\text{男子の減少}) + (\text{女子の増加}) = (\text{全体の増加})$$

という関係が成り立つので、連立方程式は

$$\begin{cases} x + y = 1200 \cdots \textcircled{1} \\ -x \times \frac{3}{100} + y \times \frac{9}{100} = 1200 \times \frac{6}{100} \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

となる。

② $\times 100$ より、

$$-3x + 9y = 7200 \cdots \textcircled{3}$$

① $\times 3 +$ ③

$$\begin{array}{r} 3x + 3y = 3600 \\ +) -3x + 9y = 7200 \\ \hline 12y = 10800 \\ y = 900 \end{array}$$

$y = 900$ を①に代入すると、

$$x + 900 = 1200$$

$$x = 300$$

よって、昨年度の男子は300人、女子は900人となる。

$$\text{今年度の男子は } 300 - 300 \times \frac{3}{100} = 300 - 9 = 291 \text{ 人、}$$

$$\text{今年度の女子は } 900 + 900 \times \frac{9}{100} = 900 + 81 = 981 \text{ 人}$$

答え 男子 291 人、女子 981 人