

問 ある中学校の去年の入学者数は155人でしたが、今年は男子が5%減り、女子が8%増えたので157人になりました。去年入学した男子、女子の人数はそれぞれ何人ですか。

去年入学した男子の人数を x 人、女子の人数を y 人とする。

整理すると

$$\text{去年入学した男子 } x \text{ 人} + \text{女子 } y \text{ 人} = 155 \text{ 人} \dots \textcircled{1}$$

$$\text{今年の増減割合} \quad \left(\begin{array}{l} \text{男子 } 5\% \text{ down} \\ - \frac{5}{100} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{l} \text{女子 } 8\% \text{ up} \\ + \frac{8}{100} \end{array} \right) = 2 \text{ 人} \dots \textcircled{2}$$

↓ 連立方程式にすると、

$$\begin{cases} x + y = 155 & \dots \textcircled{1} \\ -\frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = 2 & \dots \textcircled{2} \end{cases} \quad \text{両辺に } 100 \text{ をかけて整数にする。}$$

$$\textcircled{2} \quad -\frac{5}{100}x \times \frac{100}{1} + \frac{8}{100}y \times \frac{100}{1} = 2 \times 100$$

$$-5x + 8y = 200 \dots \textcircled{2} \quad \text{まとめられた。}$$

$$\begin{cases} x + y = 155 \\ -5x + 8y = 200 \end{cases} \quad \leftarrow \textcircled{\times 5} \text{ して } x \text{ をそろえよう}$$

$$\begin{array}{r} 5x + 5y = 775 \\ +) -5x + 8y = 200 \\ \hline \end{array}$$

$$13y = 975$$

$$\boxed{y = 75} \quad \text{女子の人数}$$

① の式の y に75を代入して x を求める

$$x + y = 155$$

$$x + 75 = 155$$

$$x = 155 - 75$$

$$\boxed{x = 80} \quad \text{男子の人数}$$

答え、去年入学した男子 80 人、女子 75 人