中学2年　連立方程式

3つの文字を含む連立方程式（1）

月　　日

名前

＜ポイント＞ 3 つの文字を含む連立方程式（3元1次方程式）

〇3元 1 次方程式とは、3つの文字を利用した 1 次方程式のこと。xとyとzで 1 次方程式を作り、この 1 次方程式を成立させるxとyとzの値のことを3元1次方程式の解という。3元1次方程式では、3つの1次方程式を連立させて解を求める。

＜例＞$\begin{cases} 4x+4y+z=7 \cdots ① \\ 2x-2y+z=9 \cdots ② \\ x+4y-z=-5 \cdots ③ \end{cases}$

3つの式のうち、係数のそろっているzを消去し、xとyだけの1次方程式を2つ作る。

①-②より、2x+6y=-2・・・④

②+③より、3x+2y=4・・・⑤

⑤×3をして、yの係数をそろえて、加減法で解く。

$$\begin{array}{rl} & 2x+6y=-2 \cdots ④ \\ -) & 9x+6y=12 \cdots ⑤ \\ \hline & -7x=-14 \\ & x=2 \end{array}$$

x=2を④や⑤に代入する。

⑤に代入すると、

3×2+2y=4

2y=-2

y=-1

xとyを①～③のどれかに代入して、zの値を求める。

①に代入すると、

4×2+4×(-1)+z=7

z=3

よって、x=2、y=-1、z=3

【1】次の連立方程式を解きなさい。

(1) $\begin{cases} x+y+z=6 \\ x-y-z=-2 \\ x+2y-3z=-5 \end{cases}$　　（　　）