

●例題 8 A=B=C という形の連立方程式

教科書 p.42

次の連立方程式を解きなさい。

(1)  $7x - y = 5x - 2y = 9$

(2)  $x + y + 6 = 4x + y = 2x - y$

How (A=B=C) ならば A=B, B=C, A=C がいずれも成り立つ。  
計算が楽になり2つの組み合わせを2つ解いて連立方程式をつくる  
=1つの数字、y. 整理してyと文字が1つ消えればOK

(1)  $7x - y = 5x - 2y = 9$

=9 をつなぐと楽

$$\begin{cases} 7x - y = 9 & \text{①} \\ 5x - 2y = 9 & \text{②} \end{cases}$$

②を①から引く

$$\begin{array}{r} 14x - 2y = 18 \\ -) 5x - 2y = 9 \\ \hline 9x = 9 \\ x = 1 \end{array}$$

x=1 を ①に代入

$$\begin{array}{r} 7 \times (1) - y = 9 \\ 7 - y = 9 \\ -y = 9 - 7 \\ -y = 2 \quad y = -2 \\ \hline A \quad x=1, y=-2 \end{array}$$

(2)  $x + y + 6 = 4x + y = 2x - y$

文字が消えるとき

$$\begin{cases} x + y + 6 = 4x + y & \text{①} \\ 4x + y = 2x - y & \text{②} \end{cases}$$

①を整理

$x + y + 6 = 4x + y$

$x - 3x + y - y = -6$

$-2x = -6$  ← xだけある

$x = 3$  ← 消えた文字が求まる

②を整理

①から代入する

$4x + y = 2x - y$

$2 \times (3) + 2y = 0$

$4x - 2x + y + y = 0$

$6 + 2y = 0$

$2x + 2y = 0$

$2y = -6$

$y = -3$

A  $x=3, y=-3$

●例題 9 連立方程式の解の問題

教科書 p.42

次の問に答えなさい。

(1) 連立方程式  $\begin{cases} ax - by = 4 \\ bx - ay = 5 \end{cases}$  の解が  $x=2, y=-1$  であるとき、 $a, b$  の値を求めなさい。

(2) ②, ③の連立方程式が同じ解をもつとき、 $a, b$  の値を求めなさい。

②  $\begin{cases} ax + by = -1 \\ x + 2y = -5 \end{cases}$

③  $\begin{cases} 3x - 4y = 15 \\ bx - ay = 17 \end{cases}$

How (解がわかっているなら解を代入する)  
次に a, b の連立方程式を解く  
同じ解をもつなら、連立方程式を組みかえても解くことができる

(1)  $\begin{cases} ax - by = 4 \\ bx - ay = 5 \end{cases}$

$x=2, y=-1$  であるときの a, b の値  
← 代入  
= 連立方程式を解けば、  
a, b の値が出る

$$\begin{array}{r} 2a + b = 4 \\ a + 2b = 5 \\ \hline 2a + b = 4 \\ -) a + 2b = 5 \\ \hline a = -1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2a + b = 4 \\ 2a + (-2) = 4 \\ \hline 2a = 6 \\ a = 3 \end{array}$$

A  $a=1, b=2$

(2)  $\begin{cases} ax + by = -1 & \text{①} \\ x + 2y = -5 & \text{②} \end{cases}$   $\begin{cases} 3x - 4y = 15 & \text{③} \\ bx - ay = 17 & \text{④} \end{cases}$  a, b の値 ②, ③ を 連立方程式をつくる

$$\begin{cases} x + 2y = -5 & \text{②} \\ 3x - 4y = 15 & \text{③} \end{cases}$$

=これを解く

②×2+③  
$$\begin{array}{r} 2x + 4y = -10 \\ +) 3x - 4y = 15 \\ \hline 5x = 5 \\ x = 1 \end{array}$$

$x=1$  を ②に代入  
 $(1) + 2y = -5$   
 $2y = -6$   
 $y = -3$

$x=1, y=-3$  を ①, ④に代入  
$$\begin{cases} a - 3b = -1 & \text{①}' \\ 3a + b = 17 & \text{④}' \end{cases}$$

①'×3 - ④'  
$$\begin{array}{r} 3a - 9b = -3 \\ -) 3a + b = 17 \\ \hline -10b = -20 \\ b = 2 \end{array}$$

b=2 を ④'に代入  
$$\begin{array}{r} 3a + (2) = 17 \\ 3a = 15 \\ a = 5 \end{array}$$

A  $a=5, b=2$