

連立方程式 $[A = B = C]$

$A=B=C$ の形の連立方程式

3つの式が等しい

- 3つの中から2つを選んで方程式を得る
 - 上とは異なる組み合わせで別の方程式を得る
- この2つを連立して連立方程式を得る

$$A = B = C \quad \longrightarrow \quad \begin{cases} \underline{A} = B \\ \underline{A} = C \end{cases} \quad \begin{cases} A = \underline{B} \\ \underline{B} = C \end{cases} \quad \begin{cases} A = \underline{C} \\ B = \underline{C} \end{cases}$$

3つのうちどれか1つが連立方程式に2回登場

どの連立方程式でも同じ解になる(解く際の手間は異なる)

<例> $2x + y = x + 4y = 7$

$$\begin{cases} \underline{2x + y} = x + 4y \\ \underline{2x + y} = 7 \end{cases}$$

上の式を整理し代入法

$$\begin{cases} 2x + y = \underline{x + 4y} \\ \underline{x + 4y} = 7 \end{cases}$$

上の式を整理し代入法

$$\begin{cases} 2x + y = \underline{7} \\ x + 4y = \underline{7} \end{cases}$$

加減法

$$x = 3, y = 1 \quad \leftarrow \text{解は同じ!}$$

<確認問題>

(2) $x + 2y - 6 = 3x + y = -5x - y$

次の連立方程式を解け。

(1) $4x + y = x - y = 5$

連立方程式 $[A = B = C]$

$A=B=C$ の形の連立方程式

3つの式が等しい

- 3つの中から2つを選んで方程式を得る
 - 上とは異なる組み合わせで別の方程式を得る
- この2つを連立して連立方程式を得る

$$A = B = C \quad \longrightarrow \quad \begin{cases} \underline{A} = \underline{B} \\ \underline{A} = \underline{C} \end{cases} \quad \begin{cases} A = \underline{B} \\ \underline{B} = C \end{cases} \quad \begin{cases} A = \underline{C} \\ B = \underline{C} \end{cases}$$

3つのうちどれか1つが連立方程式に2回登場

どの連立方程式でも同じ解になる(解く際の手間は異なる)

<例> $2x + y = x + 4y = 7$

$$\begin{cases} \underline{2x + y} = x + 4y \\ \underline{2x + y} = 7 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y = \underline{x + 4y} \\ \underline{x + 4y} = 7 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y = \underline{7} \\ x + 4y = \underline{7} \end{cases}$$

上の式を整理し代入法 上の式を整理し代入法 加減法

$$x = 3, y = 1 \quad \leftarrow \text{解は同じ!}$$

<確認問題>

次の連立方程式を解け。

(1) $4x + y = x - y = 5$

$$\begin{cases} 4x + y = 5 & (1) \\ x - y = 5 & (2) \end{cases}$$

(1) + (2)

$$\begin{aligned} (4x + y) + (x - y) &= 5 + 5 \\ 5x &= 10 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

これを(1)に代入して

$$\begin{aligned} 4 \times 2 + y &= 5 \\ y &= -3 \end{aligned}$$

$$x = 2, y = -3$$

(2) $x + 2y - 6 = 3x + y = -5x - y$

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

(1) より

$$\begin{aligned} x + 2y - 3x - y &= 6 \\ -2x + y &= 6 & (1)' \end{aligned}$$

(2) より

$$\begin{aligned} y + y &= -5x - 3x \\ 2y &= -8x \\ y &= -4x & (2)' \end{aligned}$$

(2)' を (1)' に代入して

$$\begin{aligned} -2x + (-4x) &= 6 \\ -6x &= 6 \\ x &= -1 \end{aligned}$$

これを(2)'に代入して

$$\begin{aligned} y &= -4 \times (-1) \\ y &= 4 \end{aligned}$$

$$x = -1, y = 4$$