

加減法(2)

一方の方程式を何倍かする加減法

- 等式の性質から、方程式の両辺に同じ数をかけてもOK
⇒消したい**文字の係数を調整(絶対値を等しくする)**
- 連立されている方程式から文字を消去
⇒調整した**係数が同符号なら減法、係数が異符号なら加法**

<例>

$$\begin{cases} 4x + 3y = 5 & (1) \\ 3x - y = 7 & (2) \end{cases}$$

*y*の係数を調整

$$\begin{cases} (2) \times 3 \\ 9x - 3y = 21 & (2)' \end{cases}$$

$$(1) + (2)'$$

$$\begin{aligned} (4x + 3y) + (9x - 3y) &= 5 + 21 \\ 13x &= 26 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

*y*の係数は**絶対値が等しく**
符号が異なるので加法で*y*を消去

これを(1)に代入して

$$4 \times 2 + 3y = 5$$

$$3y = -3$$

$$y = -1$$

$$x = 2, y = -1$$

連立方程式の解

方程式の係数を見比べ、
計算しやすい方を選んで調整!

<確認問題>

次の連立方程式を解け。

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

$$(2) \begin{cases} 7x - 3y = 15 \\ 3x - y = 7 \end{cases}$$

加減法(2)

一方の方程式を何倍かする加減法

- 等式の性質から、方程式の両辺に同じ数をかけてもOK
⇒消したい**文字の係数を調整**(絶対値を等しくする)
- 連立されている方程式から文字を消去
⇒調整した**係数が同符号なら減法、係数が異符号なら加法**

<例>

$$\begin{cases} 4x + 3y = 5 & (1) \\ 3x - y = 7 & (2) \end{cases}$$

*y*の係数を調整

$$\begin{aligned} & (2) \times 3 \\ & 9x - 3y = 21 & (2)' \\ & (1) + (2)' \\ & \underline{(4x + 3y) + (9x - 3y) = 5 + 21} \\ & 13x = 26 \\ & x = 2 \end{aligned}$$

*y*の係数は絶対値が等しく
符号が異なるので加法で*y*を消去

これを(1)に代入して

$$\begin{aligned} 4 \times 2 + 3y &= 5 \\ 3y &= -3 \\ y &= -1 \\ \underline{x = 2, y = -1} \end{aligned}$$

連立方程式の解

方程式の係数を見比べ、
計算しやすい方を選んで調整!

<確認問題>

次の連立方程式を解け。

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

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

$$\begin{aligned} & (2) \times 2 \\ & 4x - 2y = 6 & (2)' \end{aligned}$$

$$(1) + (2)'$$

$$\begin{aligned} (3x + 2y) + (4x - 2y) &= 1 + 6 \\ 7x &= 7 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

これを(1)に代入して

$$\begin{aligned} 3 \times 1 + 2y &= 1 \\ 2y &= -2 \\ y &= -1 \\ x = 1, y &= -1 \end{aligned}$$

$$(2) \begin{cases} 7x - 3y = 15 \\ 3x - y = 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7x - 3y = 15 & (1) \\ 3x - y = 7 & (2) \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & (2) \times 3 \\ & 9x - 3y = 21 & (2)' \end{aligned}$$

$$(1) - (2)'$$

$$\begin{aligned} (7x - 3y) - (9x - 3y) &= 15 - 21 \\ -2x &= -6 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

これを(2)に代入して

$$\begin{aligned} 3 \times 3 - y &= 7 \\ y &= 2 \\ x = 3, y &= 2 \end{aligned}$$