

加減法(3)

両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
- 連立されている方程式から文字を消去
⇒消去したい文字の係数を見比べ、**公倍数を探す感覚で調整!**

<例>

yの係数の
絶対値が
2と3なので
最小公倍数の
6に調整

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1 & (1) \\ 5x - 2y = 12 & (2) \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & (1) \times 2 \\ & 4x + 6y = 2 & (1)' \\ & (2) \times 3 \\ & 15x - 6y = 36 & (2)' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (1)' + (2)' \\ & (4x + 6y) + (15x - 6y) = 2 + 36 \end{aligned}$$

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

$$19x = 38$$

$$x = 2$$

これを(1)に代入して

$$2 \times 2 + 3y = 1$$

$$3y = -3$$

$$y = -1$$

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

連立方程式の解

xを先に消去するなら、
(1)を5倍、(2)を2倍して
係数を10に揃えて減法

<確認問題>

次の連立方程式を解け。

$$(1) \begin{cases} 3x + 2y = 2 \\ 7x - 5y = -34 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 7x + 2y = 1 \\ 10x + 3y = 1 \end{cases}$$

加減法(3)

両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
- 連立されている方程式から文字を消去
⇒消去したい文字の係数を見比べ、**公倍数を探す感覚で調整!**

<例>

yの係数の
絶対値が
2と3なので
最小公倍数の
6に調整

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1 & (1) \\ 5x - 2y = 12 & (2) \end{cases}$$

$$(1) \times 2$$

$$4x + 6y = 2 \quad (1)'$$

$$(2) \times 3$$

$$15x - 6y = 36 \quad (2)'$$

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

$$(4x + 6y) + (15x - 6y) = 2 + 36$$

$$19x = 38$$

$$x = 2$$

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

$$2 \times 2 + 3y = 1$$

$$3y = -3$$

$$y = -1$$

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

連立方程式の解

xを先に消去するなら、
(1)を5倍、(2)を2倍して
係数を10に揃えて減法

<確認問題>

次の連立方程式を解け。

$$(1) \begin{cases} 3x + 2y = 2 \\ 7x - 5y = -34 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 2y = 2 & (1) \\ 7x - 5y = -34 & (2) \end{cases}$$

$$(1) \times 5$$

$$15x + 10y = 10 \quad (1)'$$

$$(2) \times 2$$

$$14x - 10y = -68 \quad (2)'$$

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

$$(15x + 10y) + (14x - 10y) = 10 + (-68)$$

$$29x = -58$$

$$x = -2$$

これを(1)に代入して

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

$$2y = 8$$

$$y = 4$$

$$x = -2, y = 4$$

$$(2) \begin{cases} 7x + 2y = 1 \\ 10x + 3y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7x + 2y = 1 & (1) \\ 10x + 3y = 1 & (2) \end{cases}$$

$$(1) \times 3$$

$$21x + 6y = 3 \quad (1)'$$

$$(2) \times 2$$

$$20x + 6y = 2 \quad (2)'$$

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

$$(21x + 6y) - (20x + 6y) = 3 - 2$$

$$x = 1$$

これを(1)に代入して

$$7 \times 1 + 2y = 1$$

$$2y = -6$$

$$y = -3$$

$$x = 1, y = -3$$