

## 加減法 係数を片方だけそろえる

**例題** 次の連立方程式を加減法で解け。

$$(1) \begin{cases} 4x-3y=18 \\ -5x+6y=-18 \end{cases}$$

答

$$(2) \begin{cases} 15x+8y=-14 \\ 5x-3y=-16 \end{cases}$$

答

**練習** 次の連立方程式を加減法で解け。

$$(1) \begin{cases} 5x+8y=-25 \\ 2x-y=11 \end{cases}$$

答

$$(2) \begin{cases} -5x+3y=1 \\ 10x-4y=2 \end{cases}$$

答

$$(3) \begin{cases} 2x-3y=22 \\ 8x-2y=-12 \end{cases}$$

答

$$(4) \begin{cases} 9x+4y=16 \\ 3x+5y=-13 \end{cases}$$

答

## 加減法 係数を両方そろえる

**例題** 次の連立方程式を加減法で解け。

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

答

$$(2) \begin{cases} 7x+2y=-16 \\ 6x+5y=-17 \end{cases}$$

答

**練習** 次の連立方程式を加減法で解け。

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

答

$$(3) \begin{cases} 5x-9y=-3 \\ 3x-13y=-17 \end{cases}$$

答

$$(2) \begin{cases} -4x-5y=6 \\ 3x+11y=10 \end{cases}$$

答

$$(4) \begin{cases} 8x+6y=0 \\ 12x+5y=16 \end{cases}$$

答

## 加減法 係数を片方だけそろえる

**例題** 次の連立方程式を加減法で解け。

$$(1) \begin{cases} 4x-3y=18 \\ -5x+6y=-18 \end{cases}$$

★

$4x-3y=18 \cdots \textcircled{1}$ ,  $-5x+6y=-18 \cdots \textcircled{2}$ とおく

$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2} \text{より,} \\ 8x-6y=36 \\ +) -5x+6y=-18 \\ \hline 3x \quad =18 \\ x=6 \cdots \textcircled{3} \end{array}$	$\begin{array}{r} \textcircled{3} \text{を}\textcircled{2}\text{に代入して,} \\ -5 \times 6 + 6y = -18 \\ -30 + 6y = -18 \\ 6y = -18 + 30 \\ 6y = 12 \\ y = 2 \end{array}$
--	--

したがって,  $x=6$ ,  $y=2$

答  $x=6$ ,  $y=2$

$$(2) \begin{cases} 15x+8y=-14 \\ 5x-3y=-16 \end{cases}$$

★

$15x+8y=-14 \cdots \textcircled{1}$ ,  $5x-3y=-16 \cdots \textcircled{2}$ とおく

$\begin{array}{r} \textcircled{1} - \textcircled{2} \times 5 \text{より,} \\ 15x+8y=-14 \\ -) 15x-9y=-48 \\ \hline 17y=34 \\ y=2 \cdots \textcircled{3} \end{array}$	$\begin{array}{r} \textcircled{3} \text{を}\textcircled{2}\text{に代入して,} \\ 5x-3 \times 2 = -16 \\ 5x-6 = -16 \\ 5x = -16 + 6 \\ 5x = -10 \\ x = -2 \end{array}$
--	--

したがって,  $x=-2$ ,  $y=2$

答  $x=-2$ ,  $y=2$

**練習** 次の連立方程式を加減法で解け。

$$(1) \begin{cases} 5x+8y=-25 \\ 2x-y=11 \end{cases}$$

★

$5x+8y=-25 \cdots \textcircled{1}$ ,  $2x-y=11 \cdots \textcircled{2}$ とおく

$\begin{array}{r} \textcircled{1} + \textcircled{2} \times 8 \text{より,} \\ 5x+8y=-25 \\ +) 16x-8y=88 \\ \hline 21x \quad =63 \\ x=3 \cdots \textcircled{3} \end{array}$	$\begin{array}{r} \textcircled{3} \text{を}\textcircled{1}\text{に代入して,} \\ 5 \times 3 + 8y = -25 \\ 15 + 8y = -25 \\ 8y = -25 - 15 \\ 8y = -40 \\ y = -5 \end{array}$
---	--

したがって,  $x=3$ ,  $y=-5$

答  $x=3$ ,  $y=-5$

$$(2) \begin{cases} -5x+3y=1 \\ 10x-4y=2 \end{cases}$$

★

$-5x+3y=1 \cdots \textcircled{1}$ ,  $10x-4y=2 \cdots \textcircled{2}$ とおく

$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2} \text{より,} \\ -10x+6y=2 \\ +) 10x-4y=2 \\ \hline 2y=4 \\ y=2 \cdots \textcircled{3} \end{array}$	$\begin{array}{r} \textcircled{3} \text{を}\textcircled{2}\text{に代入して,} \\ 10x-4 \times 2 = 2 \\ 10x-8 = 2 \\ 10x = 2+8 \\ 10x = 10 \\ x = 1 \end{array}$
---	--

したがって,  $x=1$ ,  $y=2$

答  $x=1$ ,  $y=2$

$$(3) \begin{cases} 2x-3y=22 \\ 8x-2y=-12 \end{cases}$$

★

$2x-3y=22 \cdots \textcircled{1}$ ,  $8x-2y=-12 \cdots \textcircled{2}$ とおく

$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 4 - \textcircled{2} \text{より,} \\ 8x-12y=88 \\ -) 8x-2y=-12 \\ \hline -10y=100 \\ y=-10 \cdots \textcircled{3} \end{array}$	$\begin{array}{r} \textcircled{3} \text{を}\textcircled{1}\text{に代入して,} \\ 2x-3 \times (-10) = 22 \\ 2x+30 = 22 \\ 2x = 22-30 \\ 2x = -8 \\ x = -4 \end{array}$
--	--

したがって,  $x=-4$ ,  $y=-10$

答  $x=-4$ ,  $y=-10$

$$(4) \begin{cases} 9x+4y=16 \\ 3x+5y=-13 \end{cases}$$

★

$9x+4y=16 \cdots \textcircled{1}$ ,  $3x+5y=-13 \cdots \textcircled{2}$ とおく

$\begin{array}{r} \textcircled{1} - \textcircled{2} \times 3 \text{より,} \\ 9x+4y=16 \\ -) 9x+15y=-39 \\ \hline -11y=55 \\ y=-5 \cdots \textcircled{3} \end{array}$	$\begin{array}{r} \textcircled{3} \text{を}\textcircled{2}\text{に代入して,} \\ 3x+5 \times (-5) = -13 \\ 3x-25 = -13 \\ 3x = -13+25 \\ 3x = 12 \\ x = 4 \end{array}$
--	---

したがって,  $x=4$ ,  $y=-5$

答  $x=4$ ,  $y=-5$

## 加減法 係数を両方そろえる

**例題** 次の連立方程式を加減法で解け。

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

★

$12x-3y=3 \cdots \textcircled{1}$ ,  $-5x+2y=1 \cdots \textcircled{2}$ とおく

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2} \times 3 \text{ より,} \\ 24x - 6y = 6 \\ +) -15x + 6y = 3 \\ \hline 9x = 9 \\ x = 1 \cdots \textcircled{3} \end{array} \quad \begin{array}{r} \textcircled{3} \text{を}\textcircled{2} \text{に代入して,} \\ -5 \times 1 + 2y = 1 \\ -5 + 2y = 1 \\ 2y = 1 + 5 \\ 2y = 6 \\ y = 3 \end{array}$$

したがって,  $x=1$ ,  $y=3$

答  $x=1$ ,  $y=3$

$$(2) \begin{cases} 7x+2y=-16 \\ 6x+5y=-17 \end{cases}$$

★

$7x+2y=-16 \cdots \textcircled{1}$ ,  $6x+5y=-17 \cdots \textcircled{2}$ とおく

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 5 - \textcircled{2} \times 2 \text{ より,} \\ 35x + 10y = -80 \\ -) 12x + 10y = -34 \\ \hline 23x = -46 \\ x = -2 \cdots \textcircled{3} \end{array} \quad \begin{array}{r} \textcircled{3} \text{を}\textcircled{1} \text{に代入して,} \\ 7 \times (-2) + 2y = -16 \\ -14 + 2y = -16 \\ 2y = -16 + 14 \\ 2y = -2 \\ y = -1 \end{array}$$

したがって,  $x=-2$ ,  $y=-1$

答  $x=-2$ ,  $y=-1$

**練習** 次の連立方程式を加減法で解け。

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

★

$2x-3y=1 \cdots \textcircled{1}$ ,  $-5x+7y=-4 \cdots \textcircled{2}$ とおく

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 5 + \textcircled{2} \times 2 \text{ より,} \\ 10x - 15y = 5 \\ +) -10x + 14y = -8 \\ \hline -y = -3 \\ y = 3 \cdots \textcircled{3} \end{array} \quad \begin{array}{r} \textcircled{3} \text{を}\textcircled{1} \text{に代入して,} \\ 2x - 3 \times 3 = 1 \\ 2x - 9 = 1 \\ 2x = 1 + 9 \\ 2x = 10 \\ x = 5 \end{array}$$

したがって,  $x=5$ ,  $y=3$

答  $x=5$ ,  $y=3$

$$(2) \begin{cases} -4x-5y=6 \\ 3x+11y=10 \end{cases}$$

★

$-4x-5y=6 \cdots \textcircled{1}$ ,  $3x+11y=10 \cdots \textcircled{2}$ とおく

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 3 + \textcircled{2} \times 4 \text{ より,} \\ -12x - 15y = 18 \\ +) 12x + 44y = 40 \\ \hline 29y = 58 \\ y = 2 \cdots \textcircled{3} \end{array} \quad \begin{array}{r} \textcircled{3} \text{を}\textcircled{2} \text{に代入して,} \\ 3x + 11 \times 2 = 10 \\ 3x + 22 = 10 \\ 3x = 10 - 22 \\ 3x = -12 \\ x = -4 \end{array}$$

したがって,  $x=-4$ ,  $y=2$

答  $x=-4$ ,  $y=2$

$$(3) \begin{cases} 5x-9y=-3 \\ 3x-13y=-17 \end{cases}$$

★

$5x-9y=-3 \cdots \textcircled{1}$ ,  $3x-13y=-17 \cdots \textcircled{2}$ とおく

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 3 - \textcircled{2} \times 5 \text{ より,} \\ 15x - 27y = -9 \\ -) 15x - 65y = -85 \\ \hline 38y = 76 \\ y = 2 \cdots \textcircled{3} \end{array} \quad \begin{array}{r} \textcircled{3} \text{を}\textcircled{1} \text{に代入して,} \\ 5x - 9 \times 2 = -3 \\ 5x - 18 = -3 \\ 5x = -3 + 18 \\ 5x = 15 \\ x = 3 \end{array}$$

したがって,  $x=3$ ,  $y=2$

答  $x=3$ ,  $y=2$

$$(4) \begin{cases} 8x+6y=0 \\ 12x+5y=16 \end{cases}$$

★

$8x+6y=0 \cdots \textcircled{1}$ ,  $12x+5y=16 \cdots \textcircled{2}$ とおく

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 3 - \textcircled{2} \times 2 \text{ より,} \\ 24x + 18y = 0 \\ -) 24x + 10y = 32 \\ \hline 8y = -32 \\ y = -4 \cdots \textcircled{3} \end{array} \quad \begin{array}{r} \textcircled{3} \text{を}\textcircled{1} \text{に代入して,} \\ 8x + 6 \times (-4) = 0 \\ 8x - 24 = 0 \\ 8x = 24 \\ x = 3 \end{array}$$

したがって,  $x=3$ ,  $y=-4$

答  $x=3$ ,  $y=-4$