

<h1>6</h1>	連立方程式：連立方程式とその解き方	年 組 番	/ 14問
	<h2>いろいろな連立方程式</h2>	名前	

知 技

●いろいろな連立方程式

かっこをふくむ連立方程式は、かっこを はず して、 $ax+by=c$  のような形に整理する。

係数に小数や分数をふくむ連立方程式は、係数が 整数 になるように変形して解く。

$$\begin{cases} 0.8x-0.3y=0.9 & \dots\dots\dots (1) \\ \frac{1}{9}x-\frac{1}{6}y=-\frac{1}{2} & \dots\dots\dots (2) \end{cases}$$

(1)は、係数に小数をふくむので、両辺に 10 をかけて、 $8x-3y=9$  とする。

(2)は、係数に分数をふくむので、両辺に 18 をかけて、 $2x-$  3y  $=-9$  とする。

下のように、係数がすべて整数になったら、連立方程式を解く。

$$\begin{cases} 8x-3y=9 \\ 2x-\text{3y }=-9 \end{cases}$$

これを解いて、 $x=\text{3}, y=\text{5}$

技 1 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 5x-2(x+3y)=-24 \\ 3(x+y)-(x-y)=8 \end{cases}$$

●  $5x-2(x+3y)=-24$

$5x-2x-6y=-24$

$3x-6y=-24$

$x-2y=-8$

●  $3(x+y)-(x-y)=8$

$3x+3y-x+y=8$

$2x+4y=8$

$x+2y=4$

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

技 2 次の連立方程式を解きなさい。

① 
$$\begin{cases} 0.2x-0.3y=0.5 \\ 0.05x+0.09y=0.29 \end{cases}$$

●  $0.2x-0.3y=0.5$

両辺に 10 をかけて、

$2x-3y=5$

●  $0.05x+0.09y=0.29$

両辺に 100 をかけて、

$5x+9y=29$

(  $x=4, y=1$  )

② 
$$\begin{cases} \frac{3}{2}x-\frac{1}{3}y=\frac{2}{3} \\ \frac{1}{8}x+\frac{1}{4}y=2 \end{cases}$$

●  $\frac{3}{2}x-\frac{1}{3}y=\frac{2}{3}$

両辺に 6 をかけて、

$9x-2y=4$

●  $\frac{1}{8}x+\frac{1}{4}y=2$

両辺に 8 をかけて、

$x+2y=16$

(  $x=2, y=7$  )

図 3 次の問いに答えなさい。

(1) 連立方程式  $5x - y = 3 = x + y$  を解きなさい。

**解法テク**  $A=B=C$  の形の連立方程式は、 $\begin{cases} A=B \\ A=C \end{cases}$   $\begin{cases} A=B \\ B=C \end{cases}$   $\begin{cases} A=C \\ B=C \end{cases}$  の組み合わせで解く。

●例  $\begin{cases} 5x - y = 3 & \dots\dots \text{①} \\ x + y = 3 & \dots\dots \text{②} \end{cases}$

①+②より、 $6x = 6$   $x = 1$

(  $x = 1, y = 2$  )

(2) 連立方程式  $5x + 2y + 1 = 4x + y = -3y - 2x + 2$  を解きなさい。

●例  $\begin{cases} 5x + 2y + 1 = 4x + y \\ 5x + 2y + 1 = -3y - 2x + 2 \end{cases}$

整理すると、

$\begin{cases} x + y = -1 \\ 7x + 5y = 1 \end{cases}$

(  $x = 3, y = -4$  )

図 4 次の問いに答えなさい。

(1) 連立方程式  $\begin{cases} ax + by = -18 \\ bx - ay = 6 \end{cases}$  の解が、 $x = 2, y = -2$  であるとき、 $a, b$  の値を求めなさい。

**ポイント** まず、 $x, y$  の値を代入し、 $a, b$  についての連立方程式として解けばよい。

●  $\begin{cases} 2a - 2b = -18 & \dots\dots \text{①} \\ 2b + 2a = 6 & \dots\dots \text{②} \end{cases}$

① + ②より、 $4a = -12$

$a = -3$

$2 \times (-3) - 2b = -18$  より、

$b = 6$

(  $a = -3, b = 6$  )

(2) 連立方程式  $\begin{cases} ax - 2y - b = 11 \\ 3x + by + 2a = 6 \end{cases}$  の解が、 $x = 1, y = -3$  であるとき、 $a, b$  の値を求めなさい。

●  $\begin{cases} a + 6 - b = 11 \\ 3 - 3b + 2a = 6 \end{cases}$

整理すると、

$\begin{cases} a - b = 5 & \dots\dots \text{①} \\ 2a - 3b = 3 & \dots\dots \text{②} \end{cases}$

①  $\times 2$  - ②より、

$b = 7$

(  $a = 12, b = 7$  )

$a - 7 = 5$  より、

$a = 12$