



第 4 回 連立方程式(1)

1 連立方程式の解 次の連立方程式のうち、 $x=3$ 、 $y=-2$ が解となるものはどれですか。 [8 点]

ア $\begin{cases} 2x+3y=0 \Rightarrow \bigcirc \\ x-y=1 \Rightarrow \times \end{cases}$
 イ $\begin{cases} 3x-2y=5 \Rightarrow \times \\ 5x+4y=7 \Rightarrow \bigcirc \end{cases}$
 ウ $\begin{cases} -x-y=-1 \Rightarrow \bigcirc \\ 2x-y=8 \Rightarrow \bigcirc \end{cases}$

2 つの式に x 、 y の値の組を代入し、どちらも成り立つかどうか調べればよい。

(ウ)

2 加減法・代入法 次の連立方程式を解きなさい。

8 点 × 4 [32 点]

(1) $\begin{cases} 2x-3y=9 \cdots \textcircled{1} \\ 2x+3y=3 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $\begin{matrix} \textcircled{1}+\textcircled{2} \text{ より,} \\ 4x=12 \end{matrix}$ $x=3$

これを②に代入して、 $6+3y=3$ $y=-1$

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

(2) $\begin{cases} 2x-3y=-5 \cdots \textcircled{1} \\ 6x+y=-5 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $\begin{matrix} \textcircled{1}+\textcircled{2} \times 3 \text{ より,} \\ 20x=-20 \end{matrix}$ $x=-1$

これを②に代入して、 $-6+y=-5$ $y=1$

($x=-1$, $y=1$)

(3) $\begin{cases} 3x-4y=6 \cdots \textcircled{1} \\ x=y+1 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $\begin{matrix} \textcircled{2} \text{ の } x \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入して,} \\ 3(y+1)-4y=6 \end{matrix}$ $y=-3$

これを②に代入して、 $x=-2$

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

(4) $\begin{cases} -x+3y=5 \cdots \textcircled{1} \\ 3y=2x+1 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $\begin{matrix} \textcircled{2} \text{ の } 3y \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入して,} \\ -x+(2x+1)=5 \end{matrix}$ $x=4$

これを②に代入して、 $3y=9$ $y=3$

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

3 いろいろな連立方程式 次の連立方程式を解きなさい。

8 点 × 6 [48 点]

(1) $\begin{cases} 2(x-y)+3y=8 \cdots \textcircled{1} \\ 5x-3(2x-y)=3 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$

整理して、 $2x+y=8 \cdots \textcircled{1}'$ $-x+3y=3 \cdots \textcircled{2}'$

これを解く。

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

(2) $\begin{cases} 3(x+2y)-2(x+y)=-7 \cdots \textcircled{1} \\ 0.2x-0.3y=1.9 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$

整理して、 $x+4y=-7 \cdots \textcircled{1}'$ $2x-3y=19 \cdots \textcircled{2}'$

これを解く。

($x=5$, $y=-3$)

(3) $\begin{cases} 0.3x-1.1y=-0.5 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{1}{6}x-\frac{2}{3}y=-\frac{1}{3} \cdots \textcircled{2} \end{cases}$

整理して、 $3x-11y=-5 \cdots \textcircled{1}'$ $x-4y=-2 \cdots \textcircled{2}'$

これを解く。

($x=2$, $y=1$)

(4) $\begin{cases} \frac{x-y}{4}=y-5 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{5}+\frac{3}{2}y=\frac{7}{2} \cdots \textcircled{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x-y=4y-20 \cdots \textcircled{1}' \\ 2x+15y=35 \cdots \textcircled{2}' \end{cases}$

①' を整理して、 $x-5y=-20 \cdots \textcircled{1}''$

①'' と ②' を連立させる。

($x=-5$, $y=3$)

(5) $2x+5y=-3x-5y=1$

$2x+5y=1 \cdots \textcircled{1}$ $-3x-5y=1 \cdots \textcircled{2}$

これを解く。

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

(6) $6x+5y=-12x-7y=3x-9$

$6x+5y=3x-9 \cdots \textcircled{1}$ $-12x-7y=3x-9 \cdots \textcircled{2}$

これを整理して解けばよい。

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

4 連立方程式と解 連立方程式 $\begin{cases} 2ax-by=2 \\ ax+2by=11 \end{cases}$ の解が $x=1$ 、 $y=2$ であるとき、 a 、 b の値をそれぞれ求めなさい。 [12 点]

それぞれの式に、 $x=1$ 、 $y=2$ を代入すると、 $\begin{cases} 2a-2b=2 \cdots \textcircled{1} \\ a+4b=11 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$

① ÷ 2 - ② より、 $-5b=-10$ $b=2$ これを②に代入して、 $a=3$

($a=3$, $b=2$)