

# 13 連立方程式の代入法(1)

章  
2

制限時間  
30分

合格点  
80点

点

2つの方程式を組にしたものを、連立方程式(れんりつほうていしき)といいます。

連立方程式に当てはまる値を、連立方程式の解(かい)といい、 $x$ の解を左に、 $y$ の解を右に書きます。

(2, 5)が、連立方程式の解かどうか調べましょう。(6点×5問=30点)

例 $\begin{cases} 4x+3y=23 \cdots \textcircled{1} \\ -3x+5y=31 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $\textcircled{1} \quad 4 \times 2 + 3 \times 5 = 23$ $\textcircled{2} \quad -3 \times 2 + 5 \times 5 \neq 31$ $\textcircled{2}$ が当てはまらないので、 連立方程式の解ではない。	$\textcircled{1} \quad \begin{cases} 3x+2y=16 \cdots \textcircled{1} \\ 2x+4y=24 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$	$\textcircled{2} \quad \begin{cases} -2x+3y=19 \cdots \textcircled{1} \\ x+2y=12 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$
$\textcircled{3} \quad \begin{cases} 5x+3y=25 \cdots \textcircled{1} \\ 4x-2y=-2 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$	$\textcircled{4} \quad \begin{cases} 6x+y=17 \cdots \textcircled{1} \\ 8x-5y=-9 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$	$\textcircled{5} \quad \begin{cases} -2x-y=-9 \cdots \textcircled{1} \\ 4x+3y=-7 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$

$y$ の解が3のとき、 $x$ の解を求めましょう。(7点×10問=70点)

例 $x-5y=-9$ $x-5 \times 3=-9$ $x-15=-9$ $x=-9+15=6$ 答え…6	$\textcircled{1} \quad x-8y=-3$	$\textcircled{2} \quad x+y=-13$
$\textcircled{3} \quad -x+3y=39$	$\textcircled{4} \quad -x-y=-7$	$\textcircled{5} \quad -x-4y=-9$
例 $5x-4y=8$ $5x-4 \times 3=8$ $5x-12=8$ $5x=8+12=20$ $x=4$ 答え…4	$\textcircled{6} \quad 2x+3y=5$	$\textcircled{7} \quad 7x-2y=29$
$\textcircled{8} \quad -6x+2y=0$	$\textcircled{9} \quad -3x-5y=6$	$\textcircled{10} \quad -5x-5y=-25$

# 14 連立方程式の代入法(2)

章  
2

制限時間  
30分

合格点  
80点

点

代入で連立方程式を解く方法を代入法といいます

代入法は、どちらかの式が、 $x=○$ や $y=△$ という形のとくに役立ちます。

①の式を②の式に代入して解きましょう。(10点×5問=50点)

<p>例</p> $\begin{cases} x=2y+7 \cdots ① \\ 3x-4y=17 \cdots ② \end{cases}$ $3(2y+7)-4y=17$ $6y+21-4y=17$ $2y+21=17$ $2y=17-21=-4$ $y=-2 \rightarrow ① \text{に代入}$ $x=-4+7=3$ $(x, y)=(3, -2)$	<p>①</p> $\begin{cases} x=9y-1 \cdots ① \\ 2x+3y=19 \cdots ② \end{cases}$	<p>②</p> $\begin{cases} x=-5y-26 \cdots ① \\ 2x+6y=-36 \cdots ② \end{cases}$
<p>③</p> $\begin{cases} y=-5x+7 \cdots ① \\ 2x+3y=-5 \cdots ② \end{cases}$	<p>④</p> $\begin{cases} y=-6x+5 \cdots ① \\ 8x-5y=13 \cdots ② \end{cases}$	<p>⑤</p> $\begin{cases} y=-2x-10 \cdots ① \\ 4x+3y=-24 \cdots ② \end{cases}$

②の式を①の式に代入して解きましょう。(10点×5問=50点)

<p>例</p> $\begin{cases} 4x-2y=22 \cdots ① \\ x=3y+3 \cdots ② \end{cases}$ $4(3y+3)-2y=22$ $12y+12-2y=22$ $10y+12=22$ $10y=22-12=10$ $y=1 \rightarrow ② \text{に代入}$ $x=3+3=6$ $(x, y)=(6, 1)$	<p>①</p> $\begin{cases} -2x+3y=15 \cdots ① \\ x=-2y+17 \cdots ② \end{cases}$	<p>②</p> $\begin{cases} 2x-5y=37 \cdots ① \\ x=3y+21 \cdots ② \end{cases}$
<p>③</p> $\begin{cases} 4x+2y=26 \cdots ① \\ y=-3x+17 \cdots ② \end{cases}$	<p>④</p> $\begin{cases} -2x+7y=-24 \cdots ① \\ y=x-7 \cdots ② \end{cases}$	<p>⑤</p> $\begin{cases} 6x-2y=-10 \cdots ① \\ y=-5x-19 \cdots ② \end{cases}$

# 15 連立方程式の加減法(1)

章  
2

制限時間  
30分

合格点  
80点

点

連立方程式を縦に並べて、加法や減法で解く方法を加減法(かげんほう)といいます。

係数が同じ文字がない場合、式を何倍かして、どちらかの係数をそろえます。

加減法で解きましょう。(10点×5問=50点)

<p>例</p> $\begin{array}{r} 5x+2y=30\cdots\textcircled{1} \\ +) 3x-2y=2\cdots\textcircled{2} \\ \hline 8x=32 \\ x=4 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ 5\times 4+2y=30 \\ 20+2y=30 \\ 2y=30-20=10 \\ y=5 \\ (x, y)=(4, 5) \end{array}$	<p>①</p> $\begin{array}{r} -3x+5y=-14\cdots\textcircled{1} \\ ) 3x+2y=7\cdots\textcircled{2} \\ \hline \end{array}$	<p>②</p> $\begin{array}{r} -2x-5y=-4\cdots\textcircled{1} \\ ) 4x+5y=-2\cdots\textcircled{2} \\ \hline \end{array}$
<p>③</p> $\begin{array}{r} 5x+y=-19\cdots\textcircled{1} \\ ) x+y=-7\cdots\textcircled{2} \\ \hline \end{array}$	<p>④</p> $\begin{array}{r} 2x-3y=10\cdots\textcircled{1} \\ ) 2x+4y=-4\cdots\textcircled{2} \\ \hline \end{array}$	<p>⑤</p> $\begin{array}{r} 3x-2y=-36\cdots\textcircled{1} \\ ) 3x+8y=24\cdots\textcircled{2} \\ \hline \end{array}$

加減法で解きましょう。(10点×5問=50点)

<p>例</p> $\begin{cases} 4x+2y=26\cdots\textcircled{1} \\ 3x+y=17\cdots\textcircled{2}\times 2 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 4x+2y=26 \\ -) 6x+2y=34 \\ \hline -2x=-8 \\ x=4 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ 16+2y=26 \\ 2y=26-16=10 \quad y=5 \\ (x, y)=(4, 5) \end{array}$	<p>①</p> $\begin{cases} 5x+y=7\cdots\textcircled{1} \\ 2x+3y=-5\cdots\textcircled{2} \end{cases}$	<p>②</p> $\begin{cases} 4x-2y=22\cdots\textcircled{1} \\ x-3y=3\cdots\textcircled{2} \end{cases}$
<p>③</p> $\begin{cases} -2x+3y=15\cdots\textcircled{1} \\ x+2y=17\cdots\textcircled{2} \end{cases}$	<p>④</p> $\begin{cases} 6x+y=5\cdots\textcircled{1} \\ 8x-5y=13\cdots\textcircled{2} \end{cases}$	<p>⑤</p> $\begin{cases} -2x-y=10\cdots\textcircled{1} \\ 4x+3y=-24\cdots\textcircled{2} \end{cases}$

# 16 連立方程式の加減法(2)

章  
2

制限時間  
30分

合格点  
80点

点

1つの式を何倍かしても係数がそろわない場合、両方の式を何倍かして、係数を最小公倍数にそろえます。小数や分数は、整数に直してから計算します。

加減法で解きましょう。(10点×5問=50点)

<p>例</p> $\begin{cases} 4x+2y=14 \cdots \textcircled{1} \times 3 \\ 3x+5y=21 \cdots \textcircled{2} \times 4 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 12x+6y=42 \\ -) 12x+20y=84 \\ \hline -14y=-42 \\ y=3 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入} \\ 4x+6=14 \\ 4x=14-6=8 \quad x=2 \\ (x, y)=(2, 3) \end{array}$	<p>①</p> $\begin{cases} 5x+2y=24 \cdots \textcircled{1} \\ 6x+3y=30 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$	<p>②</p> $\begin{cases} 4x-7y=27 \cdots \textcircled{1} \\ 6x-8y=38 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$
<p>③</p> $\begin{cases} -2x+7y=-8 \cdots \textcircled{1} \\ 5x+4y=-23 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$	<p>④</p> $\begin{cases} -6x-5y=-6 \cdots \textcircled{1} \\ 4x+6y=20 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$	<p>⑤</p> $\begin{cases} -7x-4y=-7 \cdots \textcircled{1} \\ 4x+3y=-1 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$

加減法で解きましょう。(10点×5問=50点)

<p>例</p> $\begin{cases} 0.8x-0.6y=5 \cdots \textcircled{1} \times 10 \\ 0.08x+0.04y=1 \cdots \textcircled{2} \times 100 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 8x-6y=50 \cdots \textcircled{1}' \\ -) 8x+4y=100 \cdots \textcircled{2}' \\ \hline -10y=-50 \\ y=5 \rightarrow \textcircled{1}' \text{に代入} \\ 8x-30=50 \\ 8x=50+30=80 \quad x=10 \\ (x, y)=(10, 5) \end{array}$	<p>①</p> $\begin{cases} 1.2x+2.1y=-5.4 \cdots \textcircled{1} \\ 1.2x+0.6y=-2.4 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$	<p>②</p> $\begin{cases} 0.2x-0.5y=3.2 \cdots \textcircled{1} \\ 0.05x+0.05y=0.1 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$
<p>③</p> $\begin{cases} 4x+2y=14 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{2}{3}x+\frac{7}{6}y=\frac{29}{6} \cdots \textcircled{2} \end{cases}$	<p>④</p> $\begin{cases} 3x+3y=30 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{9}{5}x+\frac{3}{10}y=15 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$	<p>⑤</p> $\begin{cases} x-2y=4 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{1}{6}x-\frac{1}{2}y=\frac{1}{2} \cdots \textcircled{2} \end{cases}$

# 17 いろいろな連立方程式(1)

章  
2

制限時間  
30分

合格点  
80点

点

( )を含む連立方程式は、( )をはずして解きます。

連立方程式を解きましょう。(12点×5問=60点)

<p>例 <math>\begin{cases} 4x+2y=14 \cdots \textcircled{1} \\ 4(x-2y)+3y=-7 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p> <p><math>\textcircled{2}</math> <math>4x-8y+3y=-7</math>  <math>4x-5y=-7 \cdots \textcircled{2}'</math></p> <p><math>4x+2y=14</math> <math>\textcircled{1}-\textcircled{2}'</math>  <math>-) 4x-5y=-7</math>  <math>7y=21</math>  <math>y=3 \rightarrow \textcircled{1}</math>に代入</p> <p><math>4x+6=14</math>  <math>4x=14-6=8 \quad x=2</math>  <math>(x, y)=(2, 3)</math></p>	<p><math>\textcircled{1}</math> <math>\begin{cases} 5(x+2y)+3x=52 \cdots \textcircled{1} \\ -8x+3y=-26 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p>	<p><math>\textcircled{2}</math> <math>\begin{cases} 5x-7y=-40 \cdots \textcircled{1} \\ -2(x-2y)+7x=15 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p>
<p><math>\textcircled{3}</math> <math>\begin{cases} 3x+3y=30 \cdots \textcircled{1} \\ 2(x-2y)+y=10 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p>	<p><math>\textcircled{4}</math> <math>\begin{cases} -6x-5y=-6 \cdots \textcircled{1} \\ -4(2x+y)+2x=0 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p>	<p><math>\textcircled{5}</math> <math>\begin{cases} -7x-4y=-7 \cdots \textcircled{1} \\ -y+3(2x-y)=58 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p>

連立方程式は、 $\bigcirc x + \triangle y = \square$ の順になるよう、移行してから解きます。

連立方程式を解きましょう。(20点×2問=40点)

<p>例 <math>\begin{cases} -2x+7y=-8 \cdots \textcircled{1} \\ 5(x+2y)=3x+3y-20 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p> <p><math>\textcircled{2}</math> <math>5x+10y=3x+3y-20</math>  <math>5x+10y-3x-3y=-20</math>  <math>2x+7y=-20 \cdots \textcircled{2}'</math></p> <p><math>-2x+7y=-8</math> <math>\textcircled{1}+\textcircled{2}'</math>  <math>+ ) 2x+7y=-20</math>  <math>14y=-28</math>  <math>y=-2 \rightarrow \textcircled{1}</math>に代入</p> <p><math>-2x-14=-8</math>  <math>-2x=-8+14</math>  <math>-2x=6 \quad x=-3</math>  <math>(x, y)=(-3, -2)</math></p>	<p><math>\textcircled{1}</math> <math>\begin{cases} 3x+y=9 \cdots \textcircled{1} \\ 7x-2(x-2y)=13+2y \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p>	<p><math>\textcircled{2}</math> <math>\begin{cases} 6x-2y=-14 \cdots \textcircled{1} \\ -6x=-6(2x-3-3y) \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p>
--	---	---

# 18 いろいろな連立方程式(2)

章  
2

制限時間  
30分

合格点  
80点

点

A=B=C という連立方程式は、A=B、B=C、A=C の3つから2つを選んで解きます。

連立方程式を解きましょう。(15点×4問=60点)

<p>例 <math>3x+3y=-2x+5y=21</math></p> $\begin{cases} 3x+3y=21 \cdots \textcircled{1} \times 2 \\ -2x+5y=21 \cdots \textcircled{2} \times 3 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 6x+6y=42 \\ +) -2x+15y=63 \\ \hline 4x+21y=105 \\ 4x+21y=105 \\ -) 4x+15y=63 \\ \hline 6y=42 \\ y=7 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入} \\ 3x+21=21 \\ 3x=0 \quad x=0 \\ (x, y)=(0, 7) \end{array}$	<p>① <math>5x+y=4x+3y=11</math></p>	<p>② <math>5x-3y=-3x+3y=-3</math></p>
<p>例 <math>x+y+20=6x+y=2x-3y</math></p> $\begin{cases} x+y+20=6x+y \cdots \textcircled{1} \\ 6x+y=2x-3y \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad x+y-6x-y=-20 \\ -5x=-20 \\ x=4 \rightarrow \textcircled{2} \text{に代入} \\ 24+y=8-3y \\ y+3y=8-24 \\ 4y=-16 \quad y=-4 \\ (x, y)=(4, -4) \end{array}$	<p>③ <math>x-y+16=4x-3y=3x-y</math></p>	<p>④ <math>x-2y+15=4x-2y=5x+3y</math></p>

文字が3つの連立方程式は、加減法で文字を1つ消去し、文字が2つの連立方程式にして計算します。

連立方程式を解きましょう。(20点×2問=40点)

<p>例 <math>\begin{cases} x+2y+z=4 \cdots \textcircled{1} \\ 2x-3y-z=-3 \cdots \textcircled{2} \\ x+y+z=2 \cdots \textcircled{3} \end{cases}</math></p> $\begin{array}{r} x+2y+z=4 \\ -) x+y+z=2 \\ \hline y+z=2 \quad \textcircled{1}-\textcircled{3} \\ y+z=2 \rightarrow \textcircled{1}, \textcircled{2} \text{に代入} \\ \textcircled{1} \quad x+4+z=4 \\ x+z=0 \cdots \textcircled{4} \\ \textcircled{2} \quad 2x-6-z=-3 \\ 2x-z=3 \cdots \textcircled{5} \\ x+z=0 \\ +) 2x-z=3 \\ \hline 3x=3 \\ x=1 \quad \textcircled{4} \text{に代入} \\ 1+z=0 \quad z=-1 \\ (x, y, z)=(1, 2, -1) \end{array}$	<p>① <math>\begin{cases} 2x+2y+z=0 \cdots \textcircled{1} \\ -2x-3y-z=-5 \cdots \textcircled{2} \\ x-5y-6z=-4 \cdots \textcircled{3} \end{cases}</math></p>	<p>② <math>\begin{cases} x-4y+4z=10 \cdots \textcircled{1} \\ 2x+5y-z=5 \cdots \textcircled{2} \\ -x+4y-3z=-4 \cdots \textcircled{3} \end{cases}</math></p>
---	---	---

# 13 連立方程式の代入法(1)

章  
2

制限時間  
30分

合格点  
80点

点

2つの方程式を組にしたものを、連立方程式(れんりつほうていしき)といいます。

連立方程式に当てはまる値を、連立方程式の解(かい)といい、 $x$ の解を左に、 $y$ の解を右に書きます。

(2, 5)が、連立方程式の解かどうか調べましょう。(6点×5問=30点)

<p>例 <math>\begin{cases} 4x+3y=23 \cdots ① \\ -3x+5y=31 \cdots ② \end{cases}</math>  <math>① 4 \times 2 + 3 \times 5 = 23</math>  <math>② -3 \times 2 + 5 \times 5 \neq 31</math>                  ②が当てはまらないので、                  連立方程式の解ではない。</p>	<p>① <math>\begin{cases} 3x+2y=16 \cdots ① \\ 2x+4y=24 \cdots ② \end{cases}</math>  <math>① 3 \times 2 + 2 \times 5 = 16</math>  <math>② 2 \times 2 + 4 \times 5 = 24</math>                  どちらも当てはまるので、                  連立方程式の解である。</p>	<p>② <math>\begin{cases} -2x+3y=19 \cdots ① \\ x+2y=12 \cdots ② \end{cases}</math>  <math>① -2 \times 2 + 3 \times 5 \neq 19</math>  <math>② 1 \times 2 + 2 \times 5 = 12</math>                  ①が当てはまらないので、                  連立方程式の解ではない。</p>
<p>③ <math>\begin{cases} 5x+3y=25 \cdots ① \\ 4x-2y=-2 \cdots ② \end{cases}</math>  <math>① 5 \times 2 + 3 \times 5 = 25</math>  <math>② 4 \times 2 - 2 \times 5 = -2</math>                  どちらも当てはまるので、                  連立方程式の解である。</p>	<p>④ <math>\begin{cases} 6x+y=17 \cdots ① \\ 8x-5y=-9 \cdots ② \end{cases}</math>  <math>① 6 \times 2 + 5 = 17</math>  <math>② 8 \times 2 - 5 \times 5 = -9</math>                  どちらも当てはまるので、                  連立方程式の解である。</p>	<p>⑤ <math>\begin{cases} -2x-y=-9 \cdots ① \\ 4x+3y=-7 \cdots ② \end{cases}</math>  <math>① -2 \times 2 - 5 = -9</math>  <math>② 4 \times 2 + 3 \times 5 \neq -7</math>                  ②が当てはまらないので、                  連立方程式の解ではない。</p>

$y$ の解が3のとき、 $x$ の解を求めましょう。(7点×10問=70点)

<p>例 <math>x-5y=-9</math>  <math>x-5 \times 3 = -9</math>  <math>x-15 = -9</math>  <math>x = -9 + 15 = 6</math>                  答え…6</p>	<p>① <math>x-8y=-3</math>  <math>x-8 \times 3 = -3</math>  <math>x-24 = -3</math>  <math>x = -3 + 24 = 21</math>                  答え…21</p>	<p>② <math>x+y=-13</math>  <math>x+3 = -13</math>  <math>x = -13 - 3 = -16</math>                  答え…-16</p>
<p>③ <math>-x+3y=39</math>  <math>-x+3 \times 3 = 39</math>  <math>-x+9 = 39</math>  <math>-x = 39 - 9 = 30</math>  <math>x = -30</math>                  答え…-30</p>	<p>④ <math>-x-y=-7</math>  <math>-x-3 = -7</math>  <math>-x = -7 + 3 = -4</math>  <math>x = 4</math>                  答え…4</p>	<p>⑤ <math>-x-4y=-9</math>  <math>-x-4 \times 3 = -9</math>  <math>-x-12 = -9</math>  <math>-x = -9 + 12 = 3</math>  <math>x = -3</math>                  答え…-3</p>
<p>例 <math>5x-4y=8</math>  <math>5x-4 \times 3 = 8</math>  <math>5x-12 = 8</math>  <math>5x = 8 + 12 = 20</math>  <math>x = 4</math>                  答え…4</p>	<p>⑥ <math>2x+3y=5</math>  <math>2x+3 \times 3 = 5</math>  <math>2x+9 = 5</math>  <math>2x = 5 - 9 = -4</math>  <math>x = -2</math>                  答え…-2</p>	<p>⑦ <math>7x-2y=29</math>  <math>7x-2 \times 3 = 29</math>  <math>7x-6 = 29</math>  <math>7x = 29 + 6 = 35</math>  <math>x = 5</math>                  答え…5</p>
<p>⑧ <math>-6x+2y=0</math>  <math>-6x+2 \times 3 = 0</math>  <math>-6x+6 = 0</math>  <math>-6x = 0 - 6 = -6</math>  <math>x = 1</math>                  答え…1</p>	<p>⑨ <math>-3x-5y=6</math>  <math>-3x-5 \times 3 = 6</math>  <math>-3x-15 = 6</math>  <math>-3x = 6 + 15 = 21</math>  <math>x = -7</math>                  答え…-7</p>	<p>⑩ <math>-5x-5y=-25</math>  <math>-5x-5 \times 3 = -25</math>  <math>-5x-15 = -25</math>  <math>-5x = -25 + 15 = -10</math>  <math>x = 2</math>                  答え…2</p>

# 14 連立方程式の代入法(2)

章  
2

制限時間  
30分

合格点  
80点

点

代入で連立方程式を解く方法を代入法といいます

代入法は、どちらかの式が、 $x=○$ や $y=△$ という形のとくに役立ちます。

①の式を②の式に代入して解きましょう。(10点×5問=50点)

<p>例</p> $\begin{cases} x=2y+7 \cdots ① \\ 3x-4y=17 \cdots ② \end{cases}$ $3(2y+7)-4y=17$ $6y+21-4y=17$ $2y+21=17$ $2y=17-21=-4$ $y=-2 \rightarrow ① \text{に代入}$ $x=-4+7=3$ $(x, y)=(3, -2)$	<p>①</p> $\begin{cases} x=9y-1 \cdots ① \\ 2x+3y=19 \cdots ② \end{cases}$ $2(9y-1)+3y=19$ $18y-2+3y=19$ $21y-2=19$ $21y=19+2=21$ $y=1 \rightarrow ① \text{に代入}$ $x=9-1=8$ $(x, y)=(8, 1)$	<p>②</p> $\begin{cases} x=-5y-26 \cdots ① \\ 2x+6y=-36 \cdots ② \end{cases}$ $2(-5y-26)+6y=-36$ $-10y-52+6y=-36$ $-4y-52=-36$ $-4y=-36+52=16$ $y=-4 \rightarrow ① \text{に代入}$ $x=20-26=-6$ $(x, y)=(-6, -4)$
<p>③</p> $\begin{cases} y=-5x+7 \cdots ① \\ 2x+3y=-5 \cdots ② \end{cases}$ $2x+3(-5x+7)=-5$ $2x-15x+21=-5$ $-13x+21=-5$ $-13x=-5-21=-26$ $x=2 \rightarrow ① \text{に代入}$ $y=-10+7=-3$ $(x, y)=(2, -3)$	<p>④</p> $\begin{cases} y=-6x+5 \cdots ① \\ 8x-5y=13 \cdots ② \end{cases}$ $8x-5(-6x+5)=13$ $8x+30x-25=13$ $38x-25=13$ $38x=13+25=38$ $x=1 \rightarrow ① \text{に代入}$ $y=-6+5=-1$ $(x, y)=(1, -1)$	<p>⑤</p> $\begin{cases} y=-2x-10 \cdots ① \\ 4x+3y=-24 \cdots ② \end{cases}$ $4x+3(-2x-10)=-24$ $4x-6x-30=-24$ $-2x-30=-24$ $-2x=-24+30=6$ $x=-3 \rightarrow ① \text{に代入}$ $y=6-10=-4$ $(x, y)=(-3, -4)$

②の式を①の式に代入して解きましょう。(10点×5問=50点)

<p>例</p> $\begin{cases} 4x-2y=22 \cdots ① \\ x=3y+3 \cdots ② \end{cases}$ $4(3y+3)-2y=22$ $12y+12-2y=22$ $10y+12=22$ $10y=22-12=10$ $y=1 \rightarrow ② \text{に代入}$ $x=3+3=6$ $(x, y)=(6, 1)$	<p>①</p> $\begin{cases} -2x+3y=15 \cdots ① \\ x=-2y+17 \cdots ② \end{cases}$ $-2(-2y+17)+3y=15$ $4y-34+3y=15$ $7y-34=15$ $7y=15+34=49$ $y=7 \rightarrow ② \text{に代入}$ $x=-14+17=3$ $(x, y)=(3, 7)$	<p>②</p> $\begin{cases} 2x-5y=37 \cdots ① \\ x=3y+21 \cdots ② \end{cases}$ $2(3y+21)-5y=37$ $6y+42-5y=37$ $y+42=37$ $y=37-42=-5$ $y=-5 \rightarrow ② \text{に代入}$ $x=-15+21=6$ $(x, y)=(6, -5)$
<p>③</p> $\begin{cases} 4x+2y=26 \cdots ① \\ y=-3x+17 \cdots ② \end{cases}$ $4x+2(-3x+17)=26$ $4x-6x+34=26$ $-2x+34=26$ $-2x=26-34=-8$ $x=4 \rightarrow ② \text{に代入}$ $y=-12+17=5$ $(x, y)=(4, 5)$	<p>④</p> $\begin{cases} -2x+7y=-24 \cdots ① \\ y=x-7 \cdots ② \end{cases}$ $-2x+7(x-7)=-24$ $-2x+7x-49=-24$ $5x-49=-24$ $5x=-24+49=25$ $x=5 \rightarrow ② \text{に代入}$ $y=5-7=-2$ $(x, y)=(5, -2)$	<p>⑤</p> $\begin{cases} 6x-2y=-10 \cdots ① \\ y=-5x-19 \cdots ② \end{cases}$ $6x-2(-5x-19)=-10$ $6x+10x+38=-10$ $16x+38=-10$ $16x=-10-38=-48$ $x=-3 \rightarrow ② \text{に代入}$ $y=15-19=-4$ $(x, y)=(-3, -4)$

# 15 連立方程式の加減法(1)

章  
2

制限時間  
30分

合格点  
80点

点

連立方程式を縦に並べて、加法や減法で解く方法を加減法(かげんほう)といいます。

係数が同じ文字がない場合、式を何倍かして、どちらかの係数をそろえます。

加減法で解きましょう。(10点×5問=50点)

<p>例</p> $\begin{array}{r} 5x+2y=30\cdots\textcircled{1} \\ +) 3x-2y=2\cdots\textcircled{2} \\ \hline 8x=32 \\ x=4 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ 5\times 4+2y=30 \\ 20+2y=30 \\ 2y=30-20=10 \\ y=5 \\ (x, y)=(4, 5) \end{array}$	<p>①</p> $\begin{array}{r} -3x+5y=-14\cdots\textcircled{1} \\ +) 3x+2y=7\cdots\textcircled{2} \\ \hline 7y=-7 \\ y=-1 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ -3x+5\times(-1)=-14 \\ -3x-5=-14 \\ -3x=-14+5=-9 \\ x=3 \\ (x, y)=(3, -1) \end{array}$	<p>②</p> $\begin{array}{r} -2x-5y=-4\cdots\textcircled{1} \\ +) 4x+5y=-2\cdots\textcircled{2} \\ \hline 2x=-6 \\ x=-3 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ -2\times(-3)-5y=-4 \\ 6-5y=-4 \\ -5y=-4-6=-10 \\ y=2 \\ (x, y)=(-3, 2) \end{array}$
<p>③</p> $\begin{array}{r} 5x+y=-19\cdots\textcircled{1} \\ -) x+y=-7\cdots\textcircled{2} \\ \hline 4x=-12 \\ x=-3 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ 5\times(-3)+y=-19 \\ -15+y=-19 \\ y=-19+15-4 \\ (x, y)=(-3, -4) \end{array}$	<p>④</p> $\begin{array}{r} 2x-3y=10\cdots\textcircled{1} \\ -) 2x+4y=-4\cdots\textcircled{2} \\ \hline -7y=14 \\ y=-2 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ 2x-3\times(-2)=10 \\ 2x+6=10 \\ 2x=10-6=4 \\ x=2 \\ (x, y)=(2, -2) \end{array}$	<p>⑤</p> $\begin{array}{r} 3x-2y=-36\cdots\textcircled{1} \\ -) 3x+8y=24\cdots\textcircled{2} \\ \hline -10y=-60 \\ y=6 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ 3x-2\times 6=-36 \\ 3x-12=-36 \\ 3x=-36+12=-24 \\ x=-8 \\ (x, y)=(-8, 6) \end{array}$

加減法で解きましょう。(10点×5問=50点)

<p>例</p> $\begin{cases} 4x+2y=26\cdots\textcircled{1} \\ 3x+y=17\cdots\textcircled{2}\times 2 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 4x+2y=26 \\ -) 6x+2y=34 \\ \hline -2x=-8 \\ x=4 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ 16+2y=26 \\ 2y=26-16=10 \quad y=5 \\ (x, y)=(4, 5) \end{array}$	<p>①</p> $\begin{cases} 5x+y=7\cdots\textcircled{1}\times 3 \\ 2x+3y=-5\cdots\textcircled{2} \end{cases}$ $\begin{array}{r} 15x+3y=21 \\ -) 2x+3y=-5 \\ \hline 13x=26 \\ x=2 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ 10+y=7 \\ y=7-10=-3 \\ (x, y)=(2, -3) \end{array}$	<p>②</p> $\begin{cases} 4x-2y=22\cdots\textcircled{1} \\ x-3y=3\cdots\textcircled{2}\times 4 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 4x-2y=22 \\ -) 4x-12y=12 \\ \hline 10y=10 \\ y=1 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ 4x-2=22 \\ 4x=22+2=24 \quad x=6 \\ (x, y)=(6, 1) \end{array}$
<p>③</p> $\begin{cases} -2x+3y=15\cdots\textcircled{1} \\ x+2y=17\cdots\textcircled{2}\times 2 \end{cases}$ $\begin{array}{r} -2x+3y=15 \\ +) 2x+4y=34 \\ \hline 7y=49 \\ y=7 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ -2x+21=15 \\ -2x=15-21=-6 \quad x=3 \\ (x, y)=(3, 7) \end{array}$	<p>④</p> $\begin{cases} 6x+y=5\cdots\textcircled{1}\times 5 \\ 8x-5y=13\cdots\textcircled{2} \end{cases}$ $\begin{array}{r} 30x+5y=25 \\ +) 8x-5y=13 \\ \hline 38x=38 \\ x=1 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ 6+y=5 \\ y=5-6=-1 \\ (x, y)=(1, -1) \end{array}$	<p>⑤</p> $\begin{cases} -2x-y=10\cdots\textcircled{1}\times 3 \\ 4x+3y=-24\cdots\textcircled{2} \end{cases}$ $\begin{array}{r} -6x-3y=30 \\ +) 4x+3y=-24 \\ \hline -2x=6 \\ x=-3 \rightarrow \textcircled{1}\text{に代入} \\ 6-y=10 \\ -y=10-6=4 \quad y=-4 \\ (x, y)=(-3, -4) \end{array}$

# 16 連立方程式の加減法(2)

章  
2

制限時間  
30分

合格点  
80点

点

1つの式を何倍かしても係数がそろわない場合、両方の式を何倍かして、係数を最小公倍数にそろえます。小数や分数は、整数に直してから計算します。

加減法で解きましょう。(10点×5問=50点)

<p>例</p> $\begin{cases} 4x+2y=14 \cdots \textcircled{1} \times 3 \\ 3x+5y=21 \cdots \textcircled{2} \times 4 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 12x+6y=42 \\ -) 12x+20y=84 \\ \hline -14y=-42 \\ y=3 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入} \\ 4x+6=14 \\ 4x=14-6=8 \quad x=2 \\ (x, y)=(2, 3) \end{array}$	<p>①</p> $\begin{cases} 5x+2y=24 \cdots \textcircled{1} \times 3 \\ 6x+3y=30 \cdots \textcircled{2} \times 2 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 15x+6y=72 \\ -) 12x+6y=60 \\ \hline 3x=12 \\ x=4 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入} \\ 20+2y=24 \\ 2y=24-20=4 \quad y=2 \\ (x, y)=(4, 2) \end{array}$	<p>②</p> $\begin{cases} 4x-7y=27 \cdots \textcircled{1} \times 3 \\ 6x-8y=38 \cdots \textcircled{2} \times 2 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 12x-21y=81 \\ -) 12x-16y=76 \\ \hline -5y=5 \\ y=-1 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入} \\ 4x+7=27 \\ 4x=27-7=20 \quad x=5 \\ (x, y)=(5, -1) \end{array}$
<p>③</p> $\begin{cases} -2x+7y=-8 \cdots \textcircled{1} \times 5 \\ 5x+4y=-23 \cdots \textcircled{2} \times 2 \end{cases}$ $\begin{array}{r} -10x+35y=-40 \\ +) 10x+8y=-46 \\ \hline 43y=-86 \\ y=-2 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入} \\ -2x-14=-8 \\ -2x=-8+14=6 \quad x=-3 \\ (x, y)=(-3, -2) \end{array}$	<p>④</p> $\begin{cases} -6x-5y=-6 \cdots \textcircled{1} \times 2 \\ 4x+6y=20 \cdots \textcircled{2} \times 3 \end{cases}$ $\begin{array}{r} -12x-10y=-12 \\ +) 12x+18y=60 \\ \hline 8y=48 \\ y=6 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入} \\ -6x-30=-6 \\ -6x=-6+30=24 \quad x=-4 \\ (x, y)=(-4, 6) \end{array}$	<p>⑤</p> $\begin{cases} -7x-4y=-7 \cdots \textcircled{1} \times 3 \\ 4x+3y=-1 \cdots \textcircled{2} \times 4 \end{cases}$ $\begin{array}{r} -21x-12y=-21 \\ +) 16x+12y=-4 \\ \hline -5x=-25 \\ x=5 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入} \\ -35-4y=-7 \\ -4y=-7+35=28 \quad y=-7 \\ (x, y)=(5, -7) \end{array}$

加減法で解きましょう。(10点×5問=50点)

<p>例</p> $\begin{cases} 0.8x-0.6y=5 \cdots \textcircled{1} \times 10 \\ 0.08x+0.04y=1 \cdots \textcircled{2} \times 100 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 8x-6y=50 \cdots \textcircled{1}' \\ -) 8x+4y=100 \cdots \textcircled{2}' \\ \hline -10y=-50 \\ y=5 \rightarrow \textcircled{1}' \text{に代入} \\ 8x-30=50 \\ 8x=50+30=80 \quad x=10 \\ (x, y)=(10, 5) \end{array}$	<p>①</p> $\begin{cases} 1.2x+2.1y=-5.4 \cdots \textcircled{1} \times 10 \\ 1.2x+0.6y=-2.4 \cdots \textcircled{2} \times 10 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 12x+21y=-54 \cdots \textcircled{1}' \\ -) 12x+6y=-24 \cdots \textcircled{2}' \\ \hline 15y=-30 \\ y=-2 \rightarrow \textcircled{1}' \text{に代入} \\ 12x-42=-54 \\ 12x=-54+42=-12 \quad x=-1 \\ (x, y)=(-1, -2) \end{array}$	<p>②</p> $\begin{cases} 0.2x-0.5y=3.2 \cdots \textcircled{1} \times 10 \\ 0.05x+0.05y=0.1 \cdots \textcircled{2} \times 100 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 2x-5y=32 \cdots \textcircled{1}' \\ +) 5x+5y=10 \cdots \textcircled{2}' \\ \hline 7x=42 \\ x=6 \rightarrow \textcircled{1}' \text{に代入} \\ 12-5y=32 \\ -5y=32-12=20 \quad y=-4 \\ (x, y)=(6, -4) \end{array}$
<p>③</p> $\begin{cases} 4x+2y=14 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{2}{3}x+\frac{7}{6}y=\frac{29}{6} \cdots \textcircled{2} \times 6 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 4x+2y=14 \\ -) 4x+7y=29 \\ \hline -5y=-15 \\ y=3 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入} \\ 4x+6=14 \\ 4x=14-6=8 \quad x=2 \\ (x, y)=(2, 3) \end{array}$	<p>④</p> $\begin{cases} 3x+3y=30 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{9}{5}x+\frac{3}{10}y=15 \cdots \textcircled{2} \times 10 \end{cases}$ $\begin{array}{r} 3x+3y=30 \\ -) 18x+3y=150 \\ \hline -15x=-120 \\ x=8 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入} \\ 24+3y=30 \\ 3y=30-24=6 \quad y=2 \\ (x, y)=(8, 2) \end{array}$	<p>⑤</p> $\begin{cases} x-2y=4 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{1}{6}x-\frac{1}{2}y=\frac{1}{2} \cdots \textcircled{2} \times 6 \end{cases}$ $\begin{array}{r} x-2y=4 \\ -) x-3y=3 \\ \hline y=1 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入} \\ x-2=4 \\ x=4+2=6 \\ (x, y)=(6, 1) \end{array}$

# 17 いろいろな連立方程式(1)

章  
2

制限時間  
30分

合格点  
80点

点

( )を含む連立方程式は、( )をはずして解きます。

連立方程式を解きましょう。(12点×5問=60点)

<p>例 <math>\begin{cases} 4x+2y=14 \cdots \textcircled{1} \\ 4(x-2y)+3y=-7 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p> <p><math>\textcircled{2} \quad 4x-8y+3y=-7</math>  <math>4x-5y=-7 \cdots \textcircled{2}'</math></p> <p><math>4x+2y=14</math> <math>\textcircled{1}-\textcircled{2}'</math>  <math>-) \quad 4x-5y=-7</math>  <math>7y=21</math>  <math>y=3 \rightarrow \textcircled{1}</math>に代入</p> <p><math>4x+6=14</math>  <math>4x=14-6=8 \quad x=2</math>  <math>(x, y)=(2, 3)</math></p>	<p><math>\textcircled{1} \quad \begin{cases} 5(x+2y)+3x=52 \cdots \textcircled{1} \\ -8x+3y=-26 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p> <p><math>\textcircled{1} \quad 5x+10y+3x=52</math>  <math>8x+10y=52 \cdots \textcircled{1}'</math></p> <p><math>8x+10y=52</math> <math>\textcircled{1}'+\textcircled{2}</math>  <math>+ ) \quad -8x+3y=-26</math>  <math>13y=26</math>  <math>y=2 \rightarrow \textcircled{2}</math>に代入</p> <p><math>-8x+6=-26</math>  <math>-8x=-26-6=-32 \quad x=4</math>  <math>(x, y)=(4, 2)</math></p>	<p><math>\textcircled{2} \quad \begin{cases} 5x-7y=-40 \cdots \textcircled{1} \\ -2(x-2y)+7x=15 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p> <p><math>\textcircled{2} \quad -2x+4y+7x=15</math>  <math>5x+4y=15 \cdots \textcircled{2}'</math></p> <p><math>5x-7y=-40</math> <math>\textcircled{1}-\textcircled{2}'</math>  <math>-) \quad 5x+4y=15</math>  <math>-11y=-55</math>  <math>y=5 \rightarrow \textcircled{1}</math>に代入</p> <p><math>5x-35=-40</math>  <math>5x=-40+35=-5 \quad x=-1</math>  <math>(x, y)=(-1, 5)</math></p>
<p><math>\textcircled{3} \quad \begin{cases} 3x+3y=30 \cdots \textcircled{1} \\ 2(x-2y)+y=10 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p> <p><math>\textcircled{2} \quad 2x-4y+y=10</math>  <math>2x-3y=10 \cdots \textcircled{2}'</math></p> <p><math>3x+3y=30</math> <math>\textcircled{1}+\textcircled{2}'</math>  <math>+ ) \quad 2x-3y=10</math>  <math>5x=40</math>  <math>x=8 \rightarrow \textcircled{1}</math>に代入</p> <p><math>24+3y=30</math>  <math>3y=30-24=6 \quad y=2</math>  <math>(x, y)=(8, 2)</math></p>	<p><math>\textcircled{4} \quad \begin{cases} -6x-5y=-6 \cdots \textcircled{1} \\ -4(2x+y)+2x=0 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p> <p><math>\textcircled{2} \quad -8x-4y+2x=0</math>  <math>-6x-4y=0 \cdots \textcircled{2}'</math></p> <p><math>-6x-5y=-6</math> <math>\textcircled{1}-\textcircled{2}'</math>  <math>-) \quad -6x-4y=0</math>  <math>-y=-6</math>  <math>y=6 \rightarrow \textcircled{1}</math>に代入</p> <p><math>-6x-30=-6</math>  <math>-6x=-6+30=24 \quad x=-4</math>  <math>(x, y)=(-4, 6)</math></p>	<p><math>\textcircled{5} \quad \begin{cases} -7x-4y=-7 \cdots \textcircled{1} \\ -y+3(2x-y)=58 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p> <p><math>\textcircled{2} \quad -y+6x-3y=58</math>  <math>6x-4y=58 \cdots \textcircled{2}'</math></p> <p><math>-7x-4y=-7</math> <math>\textcircled{1}-\textcircled{2}'</math>  <math>-) \quad 6x-4y=58</math>  <math>-13x=-65</math>  <math>x=5 \rightarrow \textcircled{1}</math>に代入</p> <p><math>-35-4y=-7</math>  <math>-4y=-7+35=28 \quad y=-7</math>  <math>(x, y)=(5, -7)</math></p>

連立方程式は、 $\bigcirc x + \triangle y = \square$ の順になるよう、移行してから解きます。

連立方程式を解きましょう。(20点×2問=40点)

<p>例 <math>\begin{cases} -2x+7y=-8 \cdots \textcircled{1} \\ 5(x+2y)=3x+3y-20 \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p> <p><math>\textcircled{2} \quad 5x+10y=3x+3y-20</math>  <math>5x+10y-3x-3y=-20</math>  <math>2x+7y=-20 \cdots \textcircled{2}'</math></p> <p><math>-2x+7y=-8</math> <math>\textcircled{1}+\textcircled{2}'</math>  <math>+ ) \quad 2x+7y=-20</math>  <math>14y=-28</math>  <math>y=-2 \rightarrow \textcircled{1}</math>に代入</p> <p><math>-2x-14=-8</math>  <math>-2x=-8+14</math>  <math>-2x=6 \quad x=-3</math>  <math>(x, y)=(-3, -2)</math></p>	<p><math>\textcircled{1} \quad \begin{cases} 3x+y=9 \cdots \textcircled{1} \\ 7x-2(x-2y)=13+2y \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p> <p><math>\textcircled{2} \quad 7x-2x+4y=13+2y</math>  <math>7x-2x+4y-2y=13</math>  <math>5x+2y=13 \cdots \textcircled{2}'</math></p> <p><math>3x+y=9</math> <math>\textcircled{1} \times 2 - \textcircled{2}'</math>  <math>-) \quad 5x+2y=13</math>  <math>x=5 \rightarrow \textcircled{1}</math>に代入</p> <p><math>15+y=9</math>  <math>y=9-15=-6</math>  <math>(x, y)=(5, -6)</math></p>	<p><math>\textcircled{2} \quad \begin{cases} 6x-2y=-14 \cdots \textcircled{1} \\ -6x=-6(2x-3-3y) \cdots \textcircled{2} \end{cases}</math></p> <p><math>\textcircled{2} \quad -6x=-12x+18+18y</math>  <math>-6x+12x-18y=18</math>  <math>6x-18y=18 \cdots \textcircled{2}'</math></p> <p><math>6x-2y=-14</math> <math>\textcircled{1}-\textcircled{2}'</math>  <math>-) \quad 6x-18y=18</math>  <math>16y=-32</math>  <math>y=-2 \rightarrow \textcircled{1}</math>に代入</p> <p><math>6x+4=-14</math>  <math>6x=-14-4</math>  <math>6x=-18 \quad x=-3</math>  <math>(x, y)=(-3, -2)</math></p>
---	--	--

# 18 いろいろな連立方程式(2)

章  
2

制限時間  
30分

合格点  
80点

点

A=B=C という連立方程式は、A=B、B=C、A=C の3つから2つを選んで解きます。

連立方程式を解きましょう。(15点×4問=60点)

<p>例 <math>3x+3y=-2x+5y=21</math></p> $\begin{cases} 3x+3y=21 \cdots \textcircled{1} \times 2 \\ -2x+5y=21 \cdots \textcircled{2} \times 3 \end{cases}$ $6x+6y=42$ $+ \underline{-6x+15y=63}$ $21y=105$ $y=5 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入}$ $3x+15=21$ $3x=21-15=6 \quad x=2$ $(x, y)=(2, 5)$	<p>① <math>5x+y=4x+3y=11</math></p> $\begin{cases} 5x+y=11 \cdots \textcircled{1} \times 3 \\ 4x+3y=11 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $15x+3y=33$ $- \underline{4x+3y=11}$ $11x=22$ $x=2 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入}$ $10+y=11$ $y=11-10=1$ $(x, y)=(2, 1)$	<p>② <math>5x-3y=-3x+3y=-3</math></p> $\begin{cases} 5x-3y=-3 \cdots \textcircled{1} \\ -3x+3y=-3 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $5x-3y=-3$ $+ \underline{-3x+3y=-3}$ $2x=-6$ $x=-3 \rightarrow \textcircled{1} \text{に代入}$ $-15-3y=-3$ $-3y=-3+15=12 \quad y=-4$ $(x, y)=(-3, -4)$
<p>例 <math>x+y+20=6x+y=2x-3y</math></p> $\begin{cases} x+y+20=6x+y \cdots \textcircled{1} \\ 6x+y=2x-3y \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $\textcircled{1} \quad x+y-6x-y=-20$ $-5x=-20$ $x=4 \rightarrow \textcircled{2} \text{に代入}$ $24+y=8-3y$ $y+3y=8-24$ $4y=-16 \quad y=-4$ $(x, y)=(4, -4)$	<p>③ <math>x-y+16=4x-3y=3x-y</math></p> $\begin{cases} x-y+16=3x-y \cdots \textcircled{1} \\ 4x-3y=3x-y \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $\textcircled{1} \quad x-y-3x+y=-16$ $-2x=-16$ $x=8 \rightarrow \textcircled{2} \text{に代入}$ $32-3y=24-y$ $-3y+y=24-32$ $-2y=-8 \quad y=4$ $(x, y)=(8, 4)$	<p>④ <math>x-2y+15=4x-2y=5x+3y</math></p> $\begin{cases} x-2y+15=4x-2y \cdots \textcircled{1} \\ 4x-2y=5x+3y \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $\textcircled{1} \quad x-2y-4x+2y=-15$ $-3x=-15$ $x=5 \rightarrow \textcircled{2} \text{に代入}$ $20-2y=25+3y$ $-2y-3y=25-20$ $-5y=5 \quad y=-1$ $(x, y)=(5, -1)$

文字が3つの連立方程式は、加減法で文字を1つ消去し、文字が2つの連立方程式にして計算します。

連立方程式を解きましょう。(20点×2問=40点)

<p>例 <math>\begin{cases} x+2y+z=4 \cdots \textcircled{1} \\ 2x-3y-z=-3 \cdots \textcircled{2} \\ x+y+z=2 \cdots \textcircled{3} \end{cases}</math></p> $\begin{cases} x+2y+z=4 \\ - \underline{x+y+z=2} \end{cases} \textcircled{1}-\textcircled{3}$ $y=2 \rightarrow \textcircled{1}\textcircled{2} \text{に代入}$ $\textcircled{1} \quad x+4+z=4$ $x+z=0 \cdots \textcircled{4}$ $\textcircled{2} \quad 2x-6-z=-3$ $2x-z=3 \cdots \textcircled{5}$ $x+z=0$ $+ \underline{2x-z=3} \textcircled{4}+\textcircled{5}$ $3x=3$ $x=1 \textcircled{4} \text{に代入}$ $1+z=0 \quad z=-1$ $(x, y, z)=(1, 2, -1)$	<p>① <math>\begin{cases} 2x+2y+z=0 \cdots \textcircled{1} \\ -2x-3y-z=-5 \cdots \textcircled{2} \\ x-5y-6z=-4 \cdots \textcircled{3} \end{cases}</math></p> $\begin{cases} 2x+2y+z=0 \\ + \underline{-2x-3y-z=-5} \end{cases} \textcircled{1}+\textcircled{2}$ $y=5 \rightarrow \textcircled{1}\textcircled{3} \text{に代入}$ $\textcircled{1} \quad 2x+10+z=0$ $2x+z=-10 \cdots \textcircled{4}$ $\textcircled{3} \quad x-25-6z=-4$ $x-6z=21 \cdots \textcircled{5}$ $2x+z=-10$ $- \underline{2x-12z=42} \textcircled{4}+\textcircled{5} \times 2$ $13z=-52$ $z=-4 \textcircled{5} \text{に代入}$ $x+24=21 \quad x=-3$ $(x, y, z)=(-3, 5, -4)$	<p>② <math>\begin{cases} x-4y+4z=10 \cdots \textcircled{1} \\ 2x+5y-z=5 \cdots \textcircled{2} \\ -x+4y-3z=-4 \cdots \textcircled{3} \end{cases}</math></p> $\begin{cases} x-4y+4z=10 \\ + \underline{-x+4y-3z=-4} \end{cases} \textcircled{1}+\textcircled{3}$ $z=6 \rightarrow \textcircled{1}\textcircled{2} \text{に代入}$ $\textcircled{1} \quad x-4y+24=10$ $x-4y=-14 \cdots \textcircled{4}$ $\textcircled{2} \quad 2x+5y-6=5$ $2x+5y=11 \cdots \textcircled{5}$ $2x-8y=-28$ $- \underline{2x+5y=11} \textcircled{4} \times 2 + \textcircled{5}$ $-13y=-39$ $y=3 \textcircled{4} \text{に代入}$ $x-12=-14 \quad x=-2$ $(x, y, z)=(-2, 3, 6)$
--	---	---