

12

連立方程式：連立方程式とその解き方

連立方程式の解き方(1)

年 組 番

名前

17 間

- 考 1 次の連立方程式の解き方について、□にあてはまる数や式、ことばを入れなさい。

(1)の両辺から(2)の両辺を と、

$$\begin{array}{r}
 4x+3y=5 \\
 -) \quad 4x-y=9 \\
 \hline
 \boxed{4y} = \boxed{-4} \\
 y = \boxed{-1} \dots\dots\dots(3)
 \end{array}$$

(3)を(1)に代入して x の値を求める。

$$4x + 3 \times (-1) = 5$$

$$4x - 3 = 5$$

$$4x = \boxed{8}$$
$$x = \boxed{2}$$

答 $x = \boxed{2}, y = \boxed{-1}$

【検算】(1)では、左辺 = $4 \times \boxed{2} + 3 \times (\boxed{-1})$ = 5 で、右辺と **等しい**。

(2)では、左辺 = $4 \times$ $- (\quad -1 \quad) = 9$ で、右辺と等しい。※ 検算は完答

技 2 次の連立方程式を解きなさい。

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} x+y=1 \\ x-2y=7 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \quad x + y = 1 \\ -) \quad x - 2y = 7 \\ \hline 3y = -6 \\ y = -2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x - 2 = 1 \\ x = 3 \end{array}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} 2x-y=-5 \\ 2x+3y=-1 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \quad 2x - y = -5 \\ -) \quad 2x + 3y = -1 \\ \hline -4y = -4 \\ y = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2x - 1 = -5 \\ x = -2 \end{array}$$

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

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

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} 6x+2y=4 \\ 3x+2y=1 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \quad 6x + 2y = 4 \\ -) \quad 3x + 2y = 1 \\ \hline 3x = 3 \\ x = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 6 \times 1 + 2y = 4 \\ y = -1 \end{array}$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} x+3y=-7 \\ 5x+3y=1 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \quad x + 3y = -7 \\ -) \quad 5x + 3y = 1 \\ \hline -4x = -8 \\ x = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 + 3y = -7 \\ y = -3 \end{array}$$

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

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

$$\textcircled{5} \quad \begin{cases} x+3y=11 \\ x-y=-1 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \quad x + 3y = 11 \\ -) \quad x - y = -1 \\ \hline 4y = 12 \\ y = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x - 3 = -1 \\ x = 2 \end{array}$$

$$\textcircled{6} \quad \begin{cases} -2x+y=5 \\ -2x+5y=1 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \quad -2x + y = 5 \\ -) \quad -2x + 5y = 1 \\ \hline -4y = 4 \\ y = -1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} -2x - 1 = 5 \\ x = -3 \end{array}$$

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

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

$$\textcircled{7} \quad \begin{cases} 5x+4y=-3 \\ x+4y=-7 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \quad 5x + 4y = -3 \\ -) \quad x + 4y = -7 \\ \hline 4x = 4 \\ x = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 + 4y = -7 \\ y = -2 \end{array}$$

$$\textcircled{8} \quad \begin{cases} 5x-3y=5 \\ 2x-3y=-7 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \quad 5x - 3y = 5 \\ -) \quad 2x - 3y = -7 \\ \hline 3x = 12 \\ x = 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5 \times 4 - 3y = 5 \\ y = 5 \end{array}$$

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

$$(\quad x=4, \ y=5 \quad)$$

13

**連立方程式：連立方程式とその解き方
連立方程式の解き方(2)**

年 組 番

名前

/ 10問

図 1 次の連立方程式を解きなさい。

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} 2x+5y=6 \\ -2x-y=2 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \quad 2x + 5y = 6 \\ +) \quad -2x - y = 2 \\ \hline 4y = 8 \\ y = 2 \\ -2x - 2 = 2 \quad (\quad x=-2, \ y=2 \quad) \\ x = -2 \end{array}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} 6x+y=23 \\ 5x-y=10 \end{cases}$$

$$(\quad x=3, \ y=5 \quad)$$

図 2 次の連立方程式を解きなさい。

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} 2x+y=11 \\ x+2y=7 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \bullet 2x + y = 11 \text{ を } 2 \text{ 倍して, } 4x + 2y = 22 \\ 4x + 2y = 22 \\ -) \quad x + 2y = 7 \quad \text{別解} \quad x + 2y = 7 \text{ を} \\ \hline 3x = 15 \quad 2 \text{ 倍して, 先に } x \text{ を消} \\ x = 5 \quad \text{去する方法もある。} \end{array}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} 4x+y=5 \\ 2x-5y=19 \end{cases}$$

解法テク 文字の係数の絶対値が等しくないときは、どちらかの文字の係数の絶対値が等しくなるようにする。

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} 2x-3y=-16 \\ 5x+y=11 \end{cases}$$

$$(\quad x=1, \ y=6 \quad)$$

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

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} -x+3y=-9 \\ 4x-5y=22 \end{cases}$$

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

$$\textcircled{5} \quad \begin{cases} 2x-y=-5 \\ 7x-2y=-13 \end{cases}$$

$$\textcircled{6} \quad \begin{cases} x-5y=7 \\ 3x+4y=2 \end{cases}$$

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

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

$$\textcircled{7} \quad \begin{cases} 2x+3y=2 \\ x-2y=8 \end{cases}$$

$$\textcircled{8} \quad \begin{cases} 3x-y=8 \\ 5x+3y=4 \end{cases}$$

$$(\quad x=4, \ y=-2 \quad)$$

$$(\quad x=2, \ y=-2 \quad)$$

14

連立方程式：連立方程式とその解き方
連立方程式の解き方(3)

年 組 番

名前

/ 10問

図 1 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad \begin{cases} 2x - 3y = 9 & \cdots \textcircled{1} \\ 5x + 4y = 11 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \\ \textcircled{1} \times 5 \text{ より}, \quad 10x - 15y = 45 \quad \cdots \textcircled{1}' \\ \textcircled{2} \times 2 \text{ より}, \quad 10x + 8y = 22 \quad \cdots \textcircled{2}' \\ \textcircled{1}' - \textcircled{2}' \text{ より} \quad -23y = 23 \end{array}$$

$$y = -1$$

$$2x - 3 \times (-1) = 9$$

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

$$\begin{array}{l} \textcircled{2} \quad \begin{cases} 5x - 3y = 11 & \cdots \textcircled{1} \\ 7x + 2y = 3 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \\ \textcircled{1} \times 2 \text{ より}, \quad 10x - 6y = 22 \quad \cdots \textcircled{1}' \\ \textcircled{2} \times 3 \text{ より}, \quad 21x + 6y = 9 \quad \cdots \textcircled{2}' \\ \textcircled{1}' + \textcircled{2}' \text{ より} \quad 31x = 31 \end{array}$$

$$x = 1$$

$$5 \times 1 - 3y = 11 \quad (\quad x=1, \ y=-2 \quad)$$

$$y = -2$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{3} \quad \begin{cases} 4x - 5y = -22 \\ 3x - 7y = -23 \end{cases} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{4} \quad \begin{cases} 2x - 7y = -4 \\ 5x - 8y = 9 \end{cases} \end{array}$$

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

$$(\quad x=5, \ y=2 \quad)$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{5} \quad \begin{cases} -2x + 5y = -17 \\ 3x - 4y = 22 \end{cases} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{6} \quad \begin{cases} 7x + 6y = 4 \\ -3x + 4y = 18 \end{cases} \end{array}$$

$$(\quad x=6, \ y=-1 \quad)$$

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

$$\begin{array}{l} \textcircled{7} \quad \begin{cases} 5x + 3y = 13 \\ 2x - 7y = -3 \end{cases} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{8} \quad \begin{cases} 2x + 3y = -5 \\ 7x - 4y = 26 \end{cases} \end{array}$$

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

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

$$\begin{array}{l} \textcircled{9} \quad \begin{cases} 3x - 2y = 17 \\ 4x + 5y = -8 \end{cases} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{10} \quad \begin{cases} -5x + 3y = 27 \\ 3x + 7y = 19 \end{cases} \end{array}$$

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

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

15

連立方程式：連立方程式とその解き方 連立方程式の解き方(4)

年 組 番

名前

17 間

- 考 1 次の連立方程式の解き方について、□にあてはまる数や式、ことばを入れなさい。

(2)を(1)に代入すると,

$$3x+4(\quad \textcolor{red}{2x-3} \quad) = 10$$

$$3x+8x-12=10$$

$$11x = \boxed{22}$$

$$x = \boxed{2} \quad \dots\dots(3)$$

(3)を(2)に代入すると、

$$y = 2 \times \boxed{2} - 3$$
$$= \boxed{1}$$

答 $x=$ **2**, $y=$ **1**

【検算】(1)では、左辺 = $3 \times$ 2 $+ 4 \times$ 1 = 10 で、右辺と 等しい。

(2)では、右辺 = $2 \times$ - 3 = で、左辺と等しい。

※ 検算は完答

抜 2 次の連立方程式を、適当な方法で解きなさい。

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} 5x - 2y = -1 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$$

注意! 連立方程式は、問題で指定されていなければ、加減法、代入法のどちらで解いてもかまわない。解きやすい方法を使えばよい。

$$(\quad x = -3, \quad y = -7 \quad)$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} 2x + 3y = -2 \\ y = 5x - 12 \end{cases}$$

解法テク 「 $y =$ 」の形になっているので、代入法で解くとよい。

● $2x + 3y = -2$

$$2x + 3(5x - 12) = -2$$

$$2x + 15x - 36 = -2$$

$$17x = 34$$

$$x = 2$$

$$(\quad x = 2, \quad y = -2 \quad)$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} y = -4x + 1 \\ y = x - 9 \end{cases}$$

●両方とも「 $y =$ 」の形なので、

$$-4x + 1 = x - 9 \text{ となる。}$$

$$-4x - x = -9 - 1$$

$$-5x = -10$$

$$x = 2$$

$$y = 2 - 9 = -7 \quad (\quad x = 2, \quad y = -7 \quad)$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} 5y = -4x + 19 \\ 7x - 5y = -8 \end{cases}$$

● $5y = -4x + 19$ を、

$$4x + 5y = 19 \text{ として、加減法で}$$

解くとよい。

$$\textcircled{5} \quad \begin{cases} y = 3x - 1 \\ x - 2y = -8 \end{cases}$$

● $x - 2(3x - 1) = -8$

$$x - 6x + 2 = -8$$

$$-5x = -10$$

$$x = 2$$

$$(\quad x = 2, \quad y = 5 \quad)$$

$$\textcircled{6} \quad \begin{cases} 3x + 2y = 16 \\ y = -2x + 10 \end{cases}$$

● $3x + 2(-2x + 10) = 16$

$$3x - 4x + 20 = 16$$

$$-x = -4$$

$$x = 4$$

$$(\quad x = 4, \quad y = 2 \quad)$$

$$\textcircled{7} \quad \begin{cases} x = 3y - 4 \\ 3x - 4y = 3 \end{cases}$$

● 「 $x =$ 」の形なので、もう一方の式の x に

$3y - 4$ を代入する。

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

$$9y - 12 - 4y = 3$$

$$5y = 15$$

$$y = 3 \quad (\quad x = 5, \quad y = 3 \quad)$$

$$\textcircled{8} \quad \begin{cases} 3y = 2x - 5 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$$

● 代入法で解くと、

$$4x - (2x - 5) = 1$$

$$4x - 2x + 5 = 1$$

$$2x = -4$$

$$x = -2$$

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

[たしかめプリント] 到達目標 加減法や代入法を用いて、連立方程式を解くことができる。

中学2年・数学



連立方程式：連立方程式とその解き方
連立方程式とその解
連立方程式の解き方

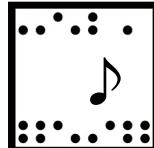
名前

年 組 番

数学的な考え方 / 2問

技 能 / 2問

知識・理解 / 2問



【各 10点、ほか各 20点】

図 1 次の□にあてはまる言葉を書きなさい。

- (1) 2つの文字をふくむ連立方程式のどの方程式も成り立たせる文字の値の組を、その連立方程式の□といいます。

(解)

- (2) 連立方程式を解く場合は、2つの文字のどちらかを消去して、1つの文字をふくむ□になるように式を変形して解きます。

(方程式)

図 2 次の連立方程式を、指示された方法で解きなさい。途中の計算も残しておくこと。

① 加減法で解きなさい。

$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 8x - 7y = 19 \end{cases}$$

● $2x - 3y = 1$ を4倍して、

$$8x - 12y = 4$$

$$8x - 12y = 4$$

$$\begin{array}{r} -) \quad 8x - 7y = 19 \\ \hline -5y = -15 \end{array}$$

$$y = 3$$

$$2x - 3 \times 3 = 1$$

$$x = 5$$

($x=5, y=3$)

(完全解答)

② 代入法で解きなさい。

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

● $5x + 3(2x - 5) = 7$

$$5x + 6x - 15 = 7$$

$$11x = 22$$

$$x = 2$$

$$y = 2 \times 2 - 5 = -1$$

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

(完全解答)

図 3 次の連立方程式について、次の問いに答えなさい。

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

- (1) 加減法で解く場合、最初にどの文字を消去する方が解きやすいですか。

●上の式を①、下の式を②とすると、①×2+②でyを消去することができる。(y)
きる。xを消去するには、①×3+②×5の計算が必要。したがって、yを消去したほうが解きやすい。

- (2) この連立方程式を、(1)の方法で解きなさい。

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

((2)は完全解答)

抜 4 次の連立方程式を解きなさい。

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} -6x+y=-15 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 2x-y=7 & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

●① + ②より,

$$-4x=-8$$

$$x=2$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} 2x+3y=-7 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 6x+2y=-28 & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

●① × 3 - ②より,

$$9y-2y=-21+28$$

$$7y=7$$

$$y=1$$

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

$$(\quad x=-5, \ y=1 \quad)$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} 6x+y+2=0 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 12y=5x-24 & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

●①より, $y=-6x-2$

②に代入して,

$$12(-6x-2)=5x-24$$

$$-77x=0$$

$$x=0$$

$$(\quad x=0, \ y=-2 \quad)$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} 10y+3x-14=0 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ y=17+x & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

●②を①に代入して,

$$10(17+x)+3x-14=0$$

$$(\quad x=-12, \ y=5 \quad)$$

$$\textcircled{5} \quad \begin{cases} y=2x+14 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 2y=x+4 & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

●①を②に代入して,

$$2(2x+14)=x+4$$

$$4x+28=x+4$$

$$x=-8$$

$$(\quad x=-8, \ y=-2 \quad)$$

$$\textcircled{6} \quad \begin{cases} x=15+3y & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 2y=15-x & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

●①を②に代入して,

$$2y=15-(15+3y)$$

$$2y=-3y$$

$$5y=0$$

$$y=0$$

$$(\quad x=15, \ y=0 \quad)$$

$$\textcircled{7} \quad \begin{cases} y=-x & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 5x-y=3 & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

●①を②に代入して,

$$5x+x=3$$

$$x=\frac{1}{2}$$

$$(\quad x=\frac{1}{2}, \ y=-\frac{1}{2} \quad)$$

$$\textcircled{8} \quad \begin{cases} 9x+12y=3 & \\ 12x+12y=5 & \end{cases}$$

$$(\quad x=\frac{2}{3}, \ y=-\frac{1}{4} \quad)$$

5

連立方程式：連立方程式とその解き方
連立方程式とその解、連立方程式の解き方

年 組 番

名前

／7問

図 1 方程式 $3x+2y=36$ にあてはまる自然数 x, y の値の組をすべて求め、 (x, y) の形で答えなさい。

$$(\quad (2, 15), (4, 12), (6, 9), (8, 6), (10, 3) \quad)$$

図 2 次の連立方程式を解きなさい。

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} 3x-7y=-10 \\ 8x-3y=83 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} 5x+2y=6 \\ 2x-5y=-15 \end{cases}$$

$$(\quad x=13, y=7 \quad)$$

$$(\quad x=0, y=3 \quad)$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} x+2y=11 \\ 5y=5+2x \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} x=3y+10 \\ y=7x+30 \end{cases}$$

$$(\quad x=5, y=3 \quad)$$

$$(\quad x=-5, y=-5 \quad)$$

$$\textcircled{5} \quad \begin{cases} -3x-2y=-235 \\ -6x+11y=550 \end{cases}$$

$$\textcircled{6} \quad \begin{cases} 7x+6y-15=2x+4y+3 & \cdots \cdots \quad \textcircled{1} \\ 3x-2y=14 & \cdots \cdots \quad \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\bullet \textcircled{1} \text{より}, 5x+2y=18 \cdots \cdots \textcircled{1}'$$

$$\textcircled{1}' + \textcircled{2} \text{より} \quad 8x=32$$

$$x=4$$

$$(\quad x=33, y=68 \quad)$$

$$(\quad x=4, y=-1 \quad)$$

[分かち書きプリント] 到達目標 加減法や代入法を用いて、連立方程式を解くことができる。

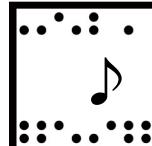
中学2年・数学



連立方程式：連立方程式とその解き方
連立方程式とその解
連立方程式の解き方

年 組 番
名前

数学的な考え方 / 2問
技能 / 2問
知識・理解 / 2問



/ 100点

【】各 10点、ほか各 20点

問 1 次の □ に あてはまる ことばを 書きなさい。

(1) 2つの 文字を ふくむ 連立方程式の どの 方程式も 成り立たせる 文字の 値の 組を、
その 連立方程式の □ と いいます。

() かい 解

(2) 連立方程式を 解く 場合は、2つの 文字の どちらかを 消去して、1つの 文字を ふくむ
□ に なるように 式を 変形して 解きます。

() ほうていしき 方程式

問 2 次の 連立方程式を、指示された 方法で 解きなさい。途中の 計算も 残して おく こと。

① 加減法で 解きなさい。

$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 8x - 7y = 19 \end{cases}$$

● $2x - 3y = 1$ を 4倍して、

$$8x - 12y = 4$$

$$8x - 12y = 4$$

$$\begin{array}{r} -) 8x - 7y = 19 \\ \hline -5y = -15 \end{array}$$

$$y = 3$$

$$2x - 3 \times 3 = 1$$

$$x = 5$$

() $x=5, y=3$
(完全解答)

② 代入法で 解きなさい。

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

$$\bullet 5x + 3(2x - 5) = 7$$

$$5x + 6x - 15 = 7$$

$$11x = 22$$

$$x = 2$$

$$y = 2 \times 2 - 5 = -1$$

() $x=2, y=-1$
(完全解答)

問 3 次の 連立方程式について、次の と こたえなさい。

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

(1) 加減法で 解く 場合、最初に どの 文字を 消去する 方が 解きやすいですか。

● 上の 式を ①、下の 式を ②と すると、① × 2 + ②で y を 消去する ことが () y

できる。 x を 消去するには、① × 3 + ② × 5 の 計算が 必要。したがって、 y を 消去した ほうが 解きやすい。

(2) この 連立方程式を、(1)の 方法で 解きなさい。

() $x=-2, y=3$
((2)は 完全解答)