

【中学校数学 基本問題 中2-②-1】

「連立方程式」 連立方程式 No.1	() 組 () 番	氏名
-----------------------	----------------	----

1 下の表は、 x の値が0, 1, 2... のとき、 $x + y = 15$ にあてはまる y の値を求めたものです。この表の空欄をうめなさい。(単元評価問題: 中2-②①) →教科書 P 3 2

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5

2 $(x, y) = (\square, -3)$ が二元一次方程式 $3x - 2y = 12$ の解であるとき、 \square にあてはまる数を書きなさい。(単元評価問題: 中2-②①) →教科書 P 3 2, 3 3

$y = -3$ を $3x - 2y = 12$ に代入すると
 $3x - 2 \times (-3) = 12$
 $3x + 6 = 12$

2

3 下のアからエの中から次の(1)~(3)の方程式の解であるものをすべて選び、記号で答えなさい。(単元評価問題: 中2-②②) →教科書 P 3 2, 3 3

(1) $3x + 2y = 7$ (2) $x - 3y = 6$ (3) $\begin{cases} 3x + 2y = 7 \\ x - 3y = 6 \end{cases}$

ア $(x, y) = (-1, 5)$

イ $(x, y) = (0, -2)$

ウ $(x, y) = (9, 1)$

エ $(x, y) = (3, -1)$

(1) ア, エ	(2) イ, ウ, エ	(3) エ
---------------	------------------	------------

4 次の連立方程式を、加減法で解きなさい。途中の計算も書きなさい。

(単元評価問題: 中2 -②④) →教科書 P 3 4, 3 5

連立方程式を解くのに、左辺どうし、右辺どうしを、それぞれ、たすかひくかして、1つの文字を消去する方法を加減法といいます。

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

① - ②

$A = B$
 $-) C = D$
 $\hline A - C = B - D$

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

$y = 2$ を①に代入して,
 $x + 2 = 5$
 $x = 3$
 $(x, y) = (3, 2)$

(2) $\begin{cases} 2x - y = -15 & \dots \textcircled{1} \\ 4x + y = 3 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$

① + ②

$$\begin{array}{r} 2x - y = -15 \\ +) 4x + y = 3 \\ \hline 6x = -12 \\ x = -2 \end{array}$$

$A = B$
 $+) C = D$
 $\hline A + C = B + D$

$x = -2$ を②に代入して,
 $-8 + y = 3$
 $y = 11$
 $(x, y) = (-2, 11)$

【中学校数学 基本問題 中2-②-1】

「連立方程式」 連立方程式 No. 2	() 組 () 番	氏 名
------------------------	----------------	--------

5 次の連立方程式を解きなさい。途中の計算も書きなさい。(単元評価問題:中2-②⑤)

→教科書 P 36, 37

$$(1) \begin{cases} 2x + y = 8 & \dots \textcircled{1} \\ 7x - 2y = 17 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

y の係数をそろえるために

①の両辺を2倍すると

$$4x + 2y = 16 \dots \textcircled{1}'$$

①'+②

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 16 \\ +) 7x - 2y = 17 \\ \hline 11x \qquad = 33 \end{array}$$

$$x = 3$$

$x = 3$ を①に代入して,

$$\begin{aligned} 6 + y &= 8 \\ y &= 8 - 6 \\ y &= 2 \\ (x, y) &= (3, 2) \end{aligned}$$

$$(2) \begin{cases} 6x - 5y = 28 & \dots \textcircled{1} \\ 4x + 7y = -2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

x の係数をそろえるために

①の両辺を2倍, ②の両辺を3倍すると

$$\textcircled{1} \times 2 \quad 12x - 10y = 56 \dots \textcircled{1}'$$

$$\textcircled{2} \times 3 \quad 12x + 21y = -6 \dots \textcircled{2}'$$

②'-①'

$$\begin{array}{r} 12x + 21y = -6 \\ -) 12x - 10y = 56 \\ \hline 31y = -62 \end{array}$$

$$y = -2$$

$y = -2$ を②に代入して,

$$\begin{aligned} 4x - 14 &= -2 \\ 4x &= -2 + 14 \\ 4x &= 12 \\ x &= 3 \\ (x, y) &= (3, -2) \end{aligned}$$

6 次の連立方程式を代入法で解きなさい。途中の計算も書きなさい。(単元評価問題:中2-②③)

→教科書 P 37, 38

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

②を①に代入して,

$$\begin{aligned} 5x - (2x + 1) &= 8 \\ 5x - 2x - 1 &= 8 \\ 3x &= 8 + 1 \\ 3x &= 9 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

$x = 3$ を②に代入して,

$$\begin{aligned} y &= 2 \times 3 + 1 \\ y &= 7 \\ (x, y) &= (3, 7) \end{aligned}$$

$$(2) \begin{cases} x = -3y + 2 & \dots \textcircled{1} \\ 2x + y = -1 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①を②に代入して,

$$\begin{aligned} 2(-3y + 2) + y &= -1 \\ -6y + 4 + y &= -1 \\ -5y &= -1 - 4 \\ -5y &= -5 \\ y &= 1 \end{aligned}$$

$y = 1$ を①に代入して,

$$\begin{aligned} x &= -3 \times 1 + 2 \\ x &= -1 \\ (x, y) &= (-1, 1) \end{aligned}$$

代入によって1つの文字を消去する方法を代入法といいます。

【中学校数学 基本問題 中2-②-1】

「連立方程式」 連立方程式 No. 3	() 組 () 番	氏名
------------------------	----------------	----

7 次の連立方程式を解きなさい。途中の計算も書きなさい。(単元評価問題: 中2-②5)

→教科書 P 38 ~ 40

$$(1) \begin{cases} 4x + 7y = 39 & \dots \textcircled{1} \\ 2(x - y) = 3x + 3y & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

②から $2x - 2y = 3x + 3y$
 $2x - 3x = 3y + 2y$
 $-x = 5y$
 $x = -5y \dots \textcircled{2}'$

②'を①に代入して、
 $4 \times (-5y) + 7y = 39$
 $-20y + 7y = 39$
 $-13y = 39$
 $y = -3$

$y = -3$ を②'に代入して、
 $x = -5 \times (-3)$
 $x = 15$
 $(x, y) = (15, -3)$

$$(2) \begin{cases} x - 2y = 5 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{1}{3}x - \frac{1}{2}y = 2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

②の分母をはらって、方程式を簡単にするために両辺を6倍します。

$2x - 3y = 12 \dots \textcircled{2}'$
 $\textcircled{1} \times 2 \quad 2x - 4y = 10 \dots \textcircled{1}'$
 $\textcircled{2}' - \textcircled{1}'$

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = 12 \\ -) 2x - 4y = 10 \\ \hline y = 2 \end{array}$$

$y = 2$ を①に代入して、
 $x - 2 \times 2 = 5$
 $x - 4 = 5$
 $x = 9$
 $(x, y) = (9, 2)$

8 方程式 $x + y + 1 = 5x + 4y = 3$ を解きなさい。途中の計算も書きなさい。

$$A = B = C$$

→教科書 P 40

上のような $A = B = C$ の形の方程式は、次の3つのいずれかの形の連立方程式になおして解きます。

ア $\begin{cases} A = C \\ B = C \end{cases}$ イ $\begin{cases} A = B \\ A = C \end{cases}$ ウ $\begin{cases} A = B \\ B = C \end{cases}$

上のアの形になおして解くと

$$\begin{cases} x + y + 1 = 3 & \dots \textcircled{1} \\ 5x + 4y = 3 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①より $x + y = 3 - 1$
 $x + y = 2 \dots \textcircled{1}'$
 $\textcircled{1}' \times 4 \quad 4x + 4y = 8 \dots \textcircled{1}''$
 $\textcircled{2} - \textcircled{1}''$

$$\begin{array}{r} 5x + 4y = 3 \\ -) 4x + 4y = 8 \\ \hline x = -5 \end{array}$$

$x = -5$ を①'に代入すると
 $-5 + y = 2$
 $y = 7$
 $(x, y) = (-5, 7)$

上のイの形になおすと

$$\begin{cases} x + y + 1 = 5x + 4y \\ x + y + 1 = 3 \end{cases}$$

これを解くと
 $(x, y) = (-5, 7)$

上のウの形になおすと

$$\begin{cases} x + y + 1 = 5x + 4y \\ 5x + 4y = 3 \end{cases}$$

これを解くと
 $(x, y) = (-5, 7)$