【解き方つき】連立方程式 問題・代入法

問題

次の連立方程式を代入法で解いてみましょう。

1. $\begin{cases} x+y=-3 \\ y=6x-31 \end{cases}$

2. $\begin{cases} y=2x+2 \\ x+y=-10 \end{cases}$

3. $\begin{cases} -x-3y=-14 \\ x=5y-2 \end{cases}$

4. $\begin{cases} y=8x+8 \\ -2x-3y=28 \end{cases}$

5. $\begin{cases} x-y=-14 \\ x=3y-32 \end{cases}$

6. $\begin{cases} y=2x-19 \\ 2x+y=5 \end{cases}$

7. $\begin{cases} x-3y=-15 \\ x=-4y+6 \end{cases}$

8. $\begin{cases} y=2x+10 \\ x-3y=5 \end{cases}$

9. $\begin{cases} y=-7x+46 \\ -3x+y=-14 \end{cases}$

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

答え 1

$x = 4,\ y = -7$

解き方

1．$y =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} x + y = -3 & \cdots\cdots① \\ y = 6x - 31 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入すると

$x + 6x - 31 = -3$

2．x の値を求める

・ $x + 6x - 31 = -3$

$7x = 28$

$x = 4$

3．$y =$ ～ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $x = 4$ を②に代入すると

$y = 6 \times 4 - 31$

$= 24 - 31$

$= -7$

答え　$x = 4,\ y = -7$

答え 2

$x = -4,\ y = -6$

解き方

1．$y =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} y = 2x + 2 & \cdots\cdots① \\ x + y = -10 & \cdots\cdots② \end{cases}$

①を②に代入すると

$x + 2x + 2 = -10$

2．x の値を求める

・ $x + 2x + 2 = -10$

$3x = -12$

$x = -4$

3．$y =$ ～ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $x = -4$ を①に代入すると

$y = 2 \times (-4) + 2$

$= -8 + 2$

$= -6$

答え　$x = -4,\ y = -6$

答え 3

$x = 8,\ y = 2$

解き方

1．$x =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} -x - 3y = -14 & \cdots\cdots① \\ x = 5y - 2 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入すると

$-1 \times (5y - 2) - 3y = -14$

2．y の値を求める

・ $-5y + 2 - 3y = -14$

$-8y = -16$

$y = 2$

3．$x =$ ～ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $y = 2$ を②に代入すると

$x = 5 \times 2 - 2$

$= 10 - 2$

$= 8$

答え　$x = 8,\ y = 2$

答え 4

$x = -2,\ y = -8$

解き方

1．$y =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} y = 8x + 8 & \cdots\cdots① \\ -2x - 3y = 28 & \cdots\cdots② \end{cases}$

①を②に代入すると

$-2x - 3 \times (8x + 8) = 28$

2．x の値を求める

・ $-2x - 24x - 24 = 28$

$-26x = 52$

$x = -2$

3．$y =$ ～ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $x = -2$ を①に代入すると

$y = 8 \times (-2) + 8$

$= -16 + 8$

$= -8$

答え　$x = -2,\ y = -8$

答え 5

$x = -5,\ y = 9$

解き方

1．$x =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} x - y = -14 & \cdots\cdots① \\ x = 3y - 32 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入すると

$3y - 32 - y = -14$

2．y の値を求める

・ $3y - 32 - y = -14$

$2y = 18$

$y = 9$

3．$x =$ ～ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $y = 9$ を②に代入すると

$x = 3 \times 9 - 32$

$= 27 - 32$

$= -5$

答え　$x = -5,\ y = 9$

答え 6

$x = 6,\ y = -7$

解き方

1．$y =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} y = 2x - 19 & \cdots\cdots① \\ 2x + y = 5 & \cdots\cdots② \end{cases}$

①を②に代入すると

$2x + 2x - 19 = 5$

2．x の値を求める

・ $2x + 2x - 19 = 5$

$4x = 24$

$x = 6$

3．$y =$ ～ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $x = 6$ を①に代入すると

$y = 2 \times 6 - 19$

$= 12 - 19$

$= -7$

答え　$x = 6,\ y = -7$

答え 7

$x = -6,\ y = 3$

解き方

1．$x =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} x - 3y = -15 & \cdots\cdots① \\ x = -4y + 6 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入すると

$-4y + 6 - 3y = -15$

2．y の値を求める

・ $-4y + 6 - 3y = -15$

$-7y = -21$

$y = 3$

3．$x =$ ～ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $y = 3$ を②に代入すると

$x = -4 \times 3 + 6$

$= -12 + 6$

$= -6$

答え　$x = -6,\ y = 3$

答え 8

$x = -7,\ y = -4$

解き方

1．$y =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} y = 2x + 10 & \cdots\cdots① \\ x - 3y = 5 & \cdots\cdots② \end{cases}$

①を②に代入すると

$x - 3 \times (2x + 10) = 5$

2．x の値を求める

・ $x - 6x - 30 = 5$

$-5x = 35$

$x = -7$

3．$y =$ ～ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $x = -7$ を①に代入すると

$y = 2 \times (-7) + 10$

$= -14 + 10$

$= -4$

答え　$x = -7,\ y = -4$

答え 9

$x = 6,\ y = 4$

解き方

1．$y =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} y = -7x + 46 & \cdots\cdots① \\ -3x + y = -14 & \cdots\cdots② \end{cases}$

①を②に代入すると

$-3x - 7x + 46 = -14$

2．x の値を求める

・ $-3x - 7x + 46 = -14$

$-10x = -60$

$x = 6$

3．$y =$ ～ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $x = 6$ を①に代入すると

$y = -7 \times 6 + 46$

$= -42 + 46$

$= 4$

答え　$x = 6,\ y = 4$

答え 10

$x = 1,\ y = -2$

解き方

1．$x =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} -3x - 4y = 5 & \cdots\cdots① \\ x = 2y + 5 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入すると

$-3 \times (2y + 5) - 4y = 5$

2．y の値を求める

・ $-6y - 15 - 4y = 5$

$-10y = 20$

$y = -2$

3．$x =$ ～ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $y = -2$ を②に代入すると

$x = 2 \times (-2) + 5$

$= -4 + 5$

$= 1$

答え　$x = 1,\ y = -2$