【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. $\begin{cases} -8x - y = -49 \\ y = 2x - 11 \end{cases}$

2. $\begin{cases} y = 5x + 29 \\ -x + y = 5 \end{cases}$

3. $\begin{cases} -x + y = 8 \\ y = -3x - 20 \end{cases}$

4. $\begin{cases} x = -y - 2 \\ 2x + 7y = -9 \end{cases}$

5. $\begin{cases} -x + 3y = -21 \\ y = -3x + 13 \end{cases}$

6. $\begin{cases} y = -3x + 17 \\ -8x - y = -57 \end{cases}$

7. $\begin{cases} x = -5y + 6 \\ 2x - 9y = -45 \end{cases}$

8. $\begin{cases} -2x + 9y = -7 \\ x = 6y + 2 \end{cases}$

9. $\begin{cases} x = -9y - 7 \\ -x - y = -1 \end{cases}$

10. $\begin{cases} x - y = -6 \\ y = -9x - 34 \end{cases}$

答え 1

$x = 6,\ \ y = 1$

解き方

1．$y =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} -8x - y = -49 & \cdots\cdots① \\ y = 2x - 11 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入すると

$-8x - 1 \times (2x - 11) = -49$

2．x の値を求める

・ $-8x - 2x + 11 = -49$

$-10x = -60$

$x = 6$

3．$y=\sim$ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $x=6$ を②に代入すると

$y=2\times 6-11$

$=12-11$

$=1$

答え　$x=6,\ y=1$

答え 2

$x = -6,\ \ y = -1$

解き方

1．$y =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} y = 5x + 29 & \cdots\cdots① \\ -x + y = 5 & \cdots\cdots② \end{cases}$

①を②に代入すると

$-x + 5x + 29 = 5$

2．x の値を求める

・ $\begin{aligned} -x + 5x + 29 &= 5 \\ 4x &= -24 \\ x &= -6 \end{aligned}$

3．$y=\sim$ 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

$$\begin{aligned} y &= 5\times(-6)+29 \\ &= -30+29 \\ &= -1 \end{aligned}$$

答え　$x=-6,\ y=-1$

答え 3

$x = -7,\ \ y = 1$

解き方

1．$y =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} -x + y = 8 & \cdots\cdots① \\ y = -3x - 20 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入すると

$-x - 3x - 20 = 8$

2．x の値を求める

・ $-x - 3x - 20 = 8$

$-4x = 28$

$x = -7$

3．$y=\sim$ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $x=-7$ を②に代入すると

$$\begin{aligned} y &= -3\times(-7)-20 \\ &= 21-20 \\ &= 1 \end{aligned}$$

答え　$x=-7,\ y=1$

答え 4

$x = -1,\ y = -1$

解き方

1．$x =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} x = -y - 2 & \cdots\cdots① \\ 2x + 7y = -9 & \cdots\cdots② \end{cases}$

①を②に代入すると

$2 \times (-y - 2) + 7y = -9$

2．y の値を求める

・ $\begin{aligned} -2y - 4 + 7y &= -9 \\ 5y &= -5 \\ y &= -1 \end{aligned}$

3．$x=\sim$ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $y=-1$ を①に代入すると

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

答え　$x=-1,\ y=-1$

答え 5

$x = 6,\ \ y = -5$

解き方

1．$y =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} -x + 3y = -21 & \cdots\cdots① \\ y = -3x + 13 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入すると

$-x + 3 \times (-3x + 13) = -21$

2．x の値を求める

・ $-x - 9x + 39 = -21$

$-10x = -60$

$x = 6$

3．$y=\sim$ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $x=6$ を②に代入すると

$$\begin{aligned} y &= -3\times 6+13 \\ &= -18+13 \\ &= -5 \end{aligned}$$

答え　$x=6,\ y=-5$

答え 6

$x = 8,\ \ y = -7$

解き方

1．$y =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} y = -3x + 17 & \cdots\cdots① \\ -8x - y = -57 & \cdots\cdots② \end{cases}$

①を②に代入すると

$-8x - 1 \times (-3x + 17) = -57$

2．x の値を求める

・ $-8x + 3x - 17 = -57$

$-5x = -40$

$x = 8$

3．$y=\sim$ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $x=8$ を①に代入すると

$$\begin{aligned} y &= -3\times 8+17 \\ &= -24+17 \\ &= -7 \end{aligned}$$

答え　$x=8,\ y=-7$

答え 7

$x = -9,\ \ y = 3$

解き方

1．$x =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} x = -5y + 6 & \cdots\cdots① \\ 2x - 9y = -45 & \cdots\cdots② \end{cases}$

①を②に代入すると

$2 \times (-5y + 6) - 9y = -45$

2．y の値を求める

・ $-10y + 12 - 9y = -45$

$-19y = -57$

$y = 3$

3．$x=\sim$ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $y=3$ を①に代入すると

$$x=-5\times 3+6$$
$$=-15+6$$
$$=-9$$

答え　$x=-9,\ y=3$

答え 8

$x = 8,\ \ y = 1$

解き方

1．$x =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} -2x + 9y = -7 & \cdots\cdots① \\ x = 6y + 2 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入すると

$-2 \times (6y + 2) + 9y = -7$

2．y の値を求める

・ $-12y - 4 + 9y = -7$

$-3y = -3$

$y = 1$

3．$x=\sim$ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $y=1$ を②に代入すると

$x=6\times 1+2$

$=6+2$

$=8$

答え　$x=8,\ y=1$

答え 9

$x = 2,\ \ y = -1$

解き方

1．$x =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} x = -9y - 7 & \cdots\cdots① \\ -x - y = -1 & \cdots\cdots② \end{cases}$

①を②に代入すると

$-1 \times (-9y - 7) - y = -1$

2．y の値を求める

・ $9y + 7 - y = -1$

$8y = -8$

$y = -1$

3．$x=\sim$ に、答えを代入して、2つめの答えを求める

・ $y=-1$ を①に代入すると

$x=-9\times(-1)-7$

$=9-7$

$=2$

答え　$x=2,\ y=-1$

答え１０

$x = -4,\ \ y = 2$

解き方

１．$y =$ ～ を、別の式に代入する

・ $\begin{cases} x - y = -6 & \cdots\cdots① \\ y = -9x - 34 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入すると

$x - 1 \times (-9x - 34) = -6$

２．x の値を求める

・ $x + 9x + 34 = -6$

$10x = -40$

$x = -4$

3．$y=\sim$ 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

$$\begin{aligned} y &= -9\times(-4)-34 \\ &= 36-34 \\ &= 2 \end{aligned}$$

答え　$x=-4,\ y=2$