

連立方程式④ 解答と解説

1 解答 (1) $x=2, y=6$ (2) $x=-3, y=-1$ (3) $x=3, y=2$

(4) $x=2, y=4$ (5) $x=1, y=3$ (6) $x=-2, y=-1$

(7) $x=7, y=3$ (8) $x=2, y=6$ (9) $x=2, y=-3$

(1)
$$\begin{cases} 3x+y=12 & \dots\dots ① \\ y=3x & \dots\dots ② \end{cases}$$

②を①に代入すると $3x+3x=12$

$$x=2$$

$x=2$ を②に代入すると $y=3 \times 2$

$$y=6$$

よって $x=2, y=6$

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

②を①に代入すると $3 \times 3y - 2y = -7$

$$y=-1$$

$y=-1$ を②に代入すると $x=3 \times (-1)$

$$x=-3$$

よって $x=-3, y=-1$

(3)
$$\begin{cases} 2x+3y=12 & \dots\dots ① \\ y=14-4x & \dots\dots ② \end{cases}$$

②を①に代入すると $2x+3(14-4x)=12$

$$x=3$$

$x=3$ を②に代入すると $y=14-4 \times 3$

$$y=2$$

よって $x=3, y=2$

(4)
$$\begin{cases} y=5x-6 & \dots\dots ① \\ 2x+3y=16 & \dots\dots ② \end{cases}$$

①を②に代入すると $2x+3(5x-6)=16$

$$x=2$$

$x=2$ を①に代入すると $y=5 \times 2 - 6$

$$y=4$$

よって $x=2, y=4$

(5)
$$\begin{cases} y=-4x+7 & \dots\dots ① \\ 5x-3y=-4 & \dots\dots ② \end{cases}$$

①を②に代入すると $5x-3(-4x+7)=-4$

$$x=1$$

$x=1$ を①に代入すると $y=-4 \times 1 + 7$

$$y=3$$

よって $x=1, y=3$

(6)
$$\begin{cases} 12x-5y=-19 & \dots\dots ① \\ y=3+2x & \dots\dots ② \end{cases}$$

②を①に代入すると $12x-5(3+2x)=-19$

$$x=-2$$

$x=-2$ を②に代入すると $y=3+2 \times (-2)$

$$y=-1$$

よって $x=-2, y=-1$

(7)
$$\begin{cases} 4x-3y=19 & \dots\dots ① \\ x=2y+1 & \dots\dots ② \end{cases}$$

②を①に代入すると $4(2y+1)-3y=19$

$$y=3$$

$y=3$ を②に代入すると $x=2 \times 3 + 1$

$$x=7$$

よって $x=7, y=3$

(8)
$$\begin{cases} 9x+y=24 & \dots\dots ① \\ x=3y-16 & \dots\dots ② \end{cases}$$

②を①に代入すると $9(3y-16)+y=24$

$$y=6$$

$y=6$ を②に代入すると $x=3 \times 6 - 16$

$$x=2$$

よって $x=2, y=6$

(9)
$$\begin{cases} x=-5y-13 & \dots\dots ① \\ 5x-7y=31 & \dots\dots ② \end{cases}$$

①を②に代入すると $5(-5y-13)-7y=31$

$$y = -3$$

$y = -3$ を①に代入すると $x = -5 \times (-3) - 13$
 $x = 2$

よって $x = 2, y = -3$

- 2** **解答** (1) $x = 1, y = 6$ (2) $x = -2, y = -3$ (3) $x = 1, y = 6$
 (4) $x = 5, y = 1$ (5) $x = -6, y = 3$ (6) $x = 1, y = -\frac{1}{2}$
 (7) $x = -\frac{1}{3}, y = -3$ (8) $x = 6, y = 0$ (9) $x = \frac{1}{2}, y = 2$

$$(1) \begin{cases} 4x + 3y = 22 & \dots\dots ① \\ 3x - y = -3 & \dots\dots ② \end{cases}$$

②を変形すると $y = 3x + 3 \dots\dots ③$

③を①に代入すると $4x + 3(3x + 3) = 22$

$$x = 1$$

$x = 1$ を③に代入すると $y = 3 \times 1 + 3$

$$y = 6$$

よって $x = 1, y = 6$

$$(2) \begin{cases} 2x + y = -7 & \dots\dots ① \\ 3x - 4y = 6 & \dots\dots ② \end{cases}$$

①を変形すると $y = -2x - 7 \dots\dots ③$

③を②に代入すると $3x - 4(-2x - 7) = 6$

$$x = -2$$

$x = -2$ を③に代入すると $y = -2 \times (-2) - 7$
 $y = -3$

よって $x = -2, y = -3$

$$(3) \begin{cases} 5x - y = -1 & \dots\dots ① \\ 3x + 2y = 15 & \dots\dots ② \end{cases}$$

①を変形すると $y = 5x + 1 \dots\dots ③$

③を②に代入すると $3x + 2(5x + 1) = 15$

$$x = 1$$

$x = 1$ を③に代入すると $y = 5 \times 1 + 1$

$$y = 6$$

よって $x = 1, y = 6$

$$(4) \begin{cases} 5x - 8y = 17 & \dots\dots ① \\ x - 4y = 1 & \dots\dots ② \end{cases}$$

②を変形すると $x = 4y + 1 \dots\dots ③$

③を①に代入すると $5(4y + 1) - 8y = 17$

$$y = 1$$

$y = 1$ を③に代入すると $x = 4 \times 1 + 1$

$$x = 5$$

よって $x = 5, y = 1$

$$(5) \begin{cases} 5x + 7y = -9 & \dots\dots ① \\ x + 5y = 9 & \dots\dots ② \end{cases}$$

②を変形すると $x = -5y + 9 \dots\dots ③$

③を①に代入すると $5(-5y + 9) + 7y = -9$

$$y = 3$$

$y = 3$ を③に代入すると $x = -5 \times 3 + 9$

$$x = -6$$

よって $x = -6, y = 3$

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

①を変形すると $x = -6y - 2 \dots\dots ③$

③を②に代入すると $3(-6y - 2) - 4y = 5$

$$y = -\frac{1}{2}$$

$y = -\frac{1}{2}$ を③に代入すると $x = -6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) - 2$

$$x = 1$$

よって $x = 1, y = -\frac{1}{2}$

$$(7) \begin{cases} 3x - y = 2 & \dots\dots ① \\ 9x - 5y = 12 & \dots\dots ② \end{cases}$$

①を変形すると $y = 3x - 2 \dots\dots ③$

③を②に代入すると $9x - 5(3x - 2) = 12$

$$x = -\frac{1}{3}$$

$$x = -\frac{1}{3} \text{ を } ③ \text{ に代入すると } y = 3 \times \left(-\frac{1}{3}\right) - 2$$

$$y = -3$$

よって $x = -\frac{1}{3}, y = -3$

$$(8) \quad \begin{cases} x + 7y = 6 & \dots\dots ① \\ 3x - 2y = 18 & \dots\dots ② \end{cases}$$

①を変形すると $x = -7y + 6 \dots\dots ③$

③を②に代入すると $3(-7y + 6) - 2y = 18$
 $y = 0$

$y = 0$ を③に代入すると $x = -7 \times 0 + 6$
 $x = 6$

よって $x = 6, y = 0$

$$(9) \quad \begin{cases} 8x - 5y = -6 & \dots\dots ① \\ 6x - y = 1 & \dots\dots ② \end{cases}$$

②を変形すると $y = 6x - 1 \dots\dots ③$

③を①に代入すると $8x - 5(6x - 1) = -6$
 $x = \frac{1}{2}$

$x = \frac{1}{2}$ を③に代入すると $y = 6 \times \frac{1}{2} - 1$
 $y = 2$

よって $x = \frac{1}{2}, y = 2$