

連立方程式③ 解答と解説

- 1 解答 (1)  $x=7, y=3$  (2)  $x=5, y=-1$  (3)  $x=1, y=4$   
 (4)  $x=5, y=-3$  (5)  $x=-8, y=18$  (6)  $x=3, y=-4$   
 (7)  $x=15, y=-9$  (8)  $x=-12, y=8$  (9)  $x=-10, y=-7$

$$(1) \begin{cases} 2x+3y=23 & \dots\dots ① \\ 3x-5y=6 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 3 \quad 6x+9y=69 \\ ② \times 2 \quad -) 6x-10y=12 \\ \hline 19y=57 \\ y=3 \end{array}$$

$y=3$  を ① に代入すると  $2x+3 \times 3=23$

$$x=7$$

よって  $x=7, y=3$

$$(2) \begin{cases} 7x+2y=33 & \dots\dots ① \\ 4x+5y=15 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 5 \quad 35x+10y=165 \\ ② \times 2 \quad -) 8x+10y=30 \\ \hline 27x=135 \\ x=5 \end{array}$$

$x=5$  を ① に代入すると  $7 \times 5+2y=33$

$$y=-1$$

よって  $x=5, y=-1$

$$(3) \begin{cases} 4x+3y=16 & \dots\dots ① \\ 5x+4y=21 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 4 \quad 16x+12y=64 \\ ② \times 3 \quad -) 15x+12y=63 \\ \hline x=1 \end{array}$$

$x=1$  を ① に代入すると  $4 \times 1+3y=16$

$$y=4$$

よって  $x=1, y=4$

$$(4) \begin{cases} 5x+4y=13 & \dots\dots ① \\ 2x-7y=31 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 2 \quad 10x+8y=26 \\ ② \times 5 \quad -) 10x-35y=155 \\ \hline 43y=-129 \\ y=-3 \end{array}$$

$y=-3$  を ① に代入すると  $5x+4 \times (-3)=13$

$$x=5$$

よって  $x=5, y=-3$

$$(5) \begin{cases} 7x+5y=34 & \dots\dots ① \\ 3x+2y=12 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 2 \quad 14x+10y=68 \\ ② \times 5 \quad -) 15x+10y=60 \\ \hline -x=8 \\ x=-8 \end{array}$$

$x=-8$  を ① に代入すると  $7 \times (-8)+5y=34$

$$y=18$$

よって  $x=-8, y=18$

$$(6) \begin{cases} 7x+3y=9 & \dots\dots ① \\ 2x-5y=26 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 5 \quad 35x+15y=45 \\ ② \times 3 \quad +) 6x-15y=78 \\ \hline 41x=123 \\ x=3 \end{array}$$

$x=3$  を ① に代入すると  $7 \times 3+3y=9$

$$y=-4$$

よって  $x=3, y=-4$

$$(7) \begin{cases} 3x-2y=63 & \dots\dots ① \\ 4x-3y=87 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 3 \quad 9x-6y=189 \\ ② \times 2 \quad -) 8x-6y=174 \\ \hline x=15 \end{array}$$

$$x=15 \text{ を ① に代入すると } 3 \times 15 - 2y = 63$$

$$y = -9$$

$$\text{よって } x=15, y=-9$$

$$(8) \begin{cases} 3x - 4y = -68 & \dots\dots ① \\ 7x + 3y = -60 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 3 \quad 9x - 12y = -204 \\ ② \times 4 \quad +) 28x + 12y = -240 \\ \hline 37x \quad \quad = -444 \\ x = -12 \end{array}$$

$$x = -12 \text{ を ① に代入すると}$$

$$3 \times (-12) - 4y = -68$$

$$y = 8$$

$$\text{よって } x = -12, y = 8$$

$$(9) \begin{cases} -8x + 9y = 17 & \dots\dots ① \\ 10x - 7y = -51 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 10 \quad -80x + 90y = 170 \\ ② \times 8 \quad +) 80x - 56y = -408 \\ \hline 34y = -238 \\ y = -7 \end{array}$$

$$y = -7 \text{ を ① に代入すると}$$

$$-8x + 9 \times (-7) = 17$$

$$x = -10$$

$$\text{よって } x = -10, y = -7$$

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

(4)  $x=0, y=-2$  (5)  $x=\frac{1}{2}, y=-2$  (6)  $x=\frac{3}{4}, y=\frac{3}{2}$

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

$$\begin{array}{r} ① \times 3 \quad 6x - 9y = -15 \\ ② \times 2 \quad -) 6x + 4y = 24 \\ \hline -13y = -39 \\ y = 3 \end{array}$$

$$y = 3 \text{ を ① に代入すると}$$

$$2x - 9 = -5$$

$$x = 2$$

$$\text{よって } x=2, y=3$$

$$(2) \begin{cases} 5x - 2y = -14 & \dots\dots ① \\ 4x + 5y = 2 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 5 \quad 25x - 10y = -70 \\ ② \times 2 \quad +) 8x + 10y = 4 \\ \hline 33x \quad \quad = -66 \\ x = -2 \end{array}$$

$$x = -2 \text{ を ② に代入すると}$$

$$-8 + 5y = 2$$

$$y = 2$$

$$\text{よって } x = -2, y = 2$$

$$(3) \begin{cases} 3x + 7y = 5 & \dots\dots ① \\ -4x - 5y = -11 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 4 \quad 12x + 28y = 20 \\ ② \times 3 \quad +) -12x - 15y = -33 \\ \hline 13y = -13 \\ y = -1 \end{array}$$

$$y = -1 \text{ を ① に代入すると}$$

$$3x - 7 = 5$$

$$x = 4$$

$$\text{よって } x = 4, y = -1$$

$$(4) \begin{cases} 2x - 3y = 6 & \dots\dots ① \\ 7x - 4y = 8 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 4 \quad 8x - 12y = 24 \\ ② \times 3 \quad -) 21x - 12y = 24 \\ \hline -13x \quad \quad = 0 \\ x = 0 \end{array}$$

$$x = 0 \text{ を ① に代入すると}$$

$$0 - 3y = 6$$

$$y = -2$$

$$\text{よって } x = 0, y = -2$$

$$(5) \begin{cases} 4x + 3y = -4 & \dots\dots ① \\ 6x - 11y = 25 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 3 \quad 12x + 9y = -12 \\ \textcircled{2} \times 2 \quad -) 12x - 22y = 50 \\ \hline 31y = -62 \\ y = -2 \end{array}$$

$y = -2$  を  $\textcircled{1}$  に代入すると

$$\begin{array}{r} 4x - 6 = -4 \\ x = \frac{1}{2} \end{array}$$

よって  $x = \frac{1}{2}$ ,  $y = -2$

$$(6) \begin{cases} 10x + 3y = 12 & \dots\dots \textcircled{1} \\ -12x - 4y = -15 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 4 \quad 40x + 12y = 48 \\ \textcircled{2} \times 3 \quad +) -36x - 12y = -45 \\ \hline 4x = 3 \\ x = \frac{3}{4} \end{array}$$

$x = \frac{3}{4}$  を  $\textcircled{2}$  に代入すると

$$\begin{array}{r} -9 - 4y = -15 \\ y = \frac{3}{2} \end{array}$$

よって  $x = \frac{3}{4}$ ,  $y = \frac{3}{2}$