

1

(1) 1次方程式 $8x - 5 = 3(4x + 1)$ を解け。

(2) 連立方程式 $\begin{cases} -2x + 3y = -5 \\ -5x + 4y = -2 \end{cases}$ を解け。

解答 (1) $x = -2$ (2) $x = -2, y = -3$

解説

(1) かっこをはずすと $8x - 5 = 12x + 3$

移項すると $8x - 12x = 3 + 5$

整理すると $-4x = 8$

両辺を -4 で割って $x = -2$

(2) 連立方程式 $\begin{cases} -2x + 3y = -5 & \dots\dots ① \\ -5x + 4y = -2 & \dots\dots ② \end{cases}$ を解く。

① $\times 5$ $-10x + 15y = -25$

② $\times 2$ $-) -10x + 8y = -4$
 $7y = -21$
 $y = -3$

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

整理すると $-2x = 4$

両辺を -2 で割って $x = -2$

よって $x = -2, y = -3$

2

次の連立方程式を解け。

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

$$(2) \begin{cases} 3x+2y=-1 \\ 7x+3y=-9 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} y=3x \\ 5x-y=4 \end{cases}$$

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

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

解説

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

$$\begin{array}{rcl} ① & 2x-3y & = -4 \\ ② \times 2 & -) 2x+2y & = 6 \\ \hline & -5y & = -10 \\ & y & = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} y=2 \text{ を } ① \text{ に代入すると} & 2x-3 \times 2 & = -4 \\ & 2x & = 2 \\ & x & = 1 \end{array}$$

よって $x=1, y=2$

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

$$\begin{array}{rcl} ① \times 3 & 9x+6y & = -3 \\ ② \times 2 & -) 14x+6y & = -18 \\ \hline & -5x & = 15 \\ & x & = -3 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} x=-3 \text{ を } ① \text{ に代入すると} & 3 \times (-3) + 2y & = -1 \\ & 2y & = 8 \\ & y & = 4 \end{array}$$

よって $x=-3, y=4$

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

$$\begin{array}{rcl} ① \text{ を } ② \text{ に代入すると} & 5x-(3x) & = 4 \\ & 2x & = 4 \\ & x & = 2 \end{array}$$

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

よって $x=2, y=6$

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

$$\begin{array}{rcl} ① \text{ を } ② \text{ に代入すると} & x-3(-2x+7) & = 7 \\ & 7x & = 28 \\ & x & = 4 \end{array}$$

$$x=4 \text{ を } ① \text{ に代入すると} \quad y=-2 \times 4 + 7 = -1$$

よって $x=4, y=-1$

3

次の連立方程式を解け。

$$(1) \begin{cases} 3x+2y=7 \\ x-2y=5 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} x+2y=10 \\ 2x-y=5 \end{cases} \quad (3) \begin{cases} y=3x \\ x+2y=7 \end{cases} \quad (4) \begin{cases} y=x-1 \\ 2x+3y=7 \end{cases}$$

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

解説

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

$$\textcircled{1} \quad 3x+2y=7$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{array}{r} +) \quad x-2y=5 \\ \hline 4x \quad \quad =12 \end{array}$$

$$x=3$$

$$x=3 \text{ を } \textcircled{2} \text{ に代入すると } 3-2y=5$$

$$\text{整理すると} \quad -2y=2$$

$$\text{両辺を } -2 \text{ で割って} \quad y=-1$$

$$\text{よって } x=3, y=-1$$

$$(2) \begin{cases} x+2y=10 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 2x-y=5 & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 2 \quad 2x+4y=20$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{array}{r} -) \quad 2x-y=5 \\ \hline 5y=15 \end{array}$$

$$y=3$$

$$y=3 \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入すると } x+2 \times 3=10$$

$$\text{整理すると} \quad x=4$$

$$\text{よって } x=4, y=3$$

$$(3) \begin{cases} y=3x & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ x+2y=7 & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \text{ に } \textcircled{1} \text{ を代入すると}$$

$$x+2 \times 3x=7$$

$$7x=7$$

$$x=1$$

$$x=1 \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入すると } y=3 \times 1=3$$

$$\text{よって } x=1, y=3$$

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

$$\textcircled{2} \text{ に } \textcircled{1} \text{ を代入すると}$$

$$2x+3(x-1)=7$$

$$5x=10$$

$$x=2$$

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

$$\text{よって } x=2, y=1$$

4

120 円のドーナツと、150 円のパイを合わせて 20 個買うと、代金の合計は 2640 円であった。このとき、ドーナツとパイはそれぞれ何個買ったか。

解答 ドーナツ 12 個，パイ 8 個

解説

ドーナツを x 個買うとすると、パイは $(20 - x)$ 個買うことになる。

よって、代金の合計が 2640 円であるとき

$$120x + 150(20 - x) = 2640$$

かっこをはずすと $120x + 3000 - 150x = 2640$

よって $-30x = -360$

両辺を -30 で割って $x = 12$

ドーナツを 12 個買ったとすると、パイを買った個数は 8 個となり、問題に適している。

よって、求める個数は ドーナツ 12 個，パイ 8 個

5

次の方程式を解け。

(1) $4x + 5y = 3x + y = 22$

(2) $3x - y = x + 2y + 3 = 4x - 3y$

解答 (1) $x = 8, y = -2$ (2) $x = 6, y = 3$

解説

(1) 次の連立方程式を解けばよい。

$$\begin{cases} 4x + 5y = 22 & \cdots \cdots \text{①} \\ 3x + y = 22 & \cdots \cdots \text{②} \end{cases}$$

$$\text{①} \times 3 \quad 12x + 15y = 66$$

$$\text{②} \times 4 \quad \begin{array}{r} -) 12x + 4y = 88 \\ \hline 11y = -22 \\ y = -2 \end{array}$$

$$y = -2 \text{ を ① に代入すると } 4x + 5 \times (-2) = 22$$

$$4x = 32$$

$$x = 8$$

よって $x = 8, y = -2$

(2) 次の連立方程式を解けばよい。

$$\begin{cases} 3x - y = x + 2y + 3 & \cdots \cdots \text{①} \\ 3x - y = 4x - 3y & \cdots \cdots \text{②} \end{cases}$$

$$\text{① から } 2x - 3y = 3 \quad \cdots \cdots \text{③}$$

$$\text{② から } x = 2y \quad \cdots \cdots \text{④}$$

$$\text{④ を ③ に代入すると } 2 \times 2y - 3y = 3$$

$$y = 3$$

$$y = 3 \text{ を ④ に代入すると } x = 2 \times 3 = 6$$

よって $x = 6, y = 3$

1

(1) 1次方程式 $8x - 5 = 3(4x + 1)$ を解け。

(2) 連立方程式 $\begin{cases} -2x + 3y = -5 \\ -5x + 4y = -2 \end{cases}$ を解け。

2

次の連立方程式を解け。

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

(2)
$$\begin{cases} 3x + 2y = -1 \\ 7x + 3y = -9 \end{cases}$$

(3)
$$\begin{cases} y = 3x \\ 5x - y = 4 \end{cases}$$

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

3

次の連立方程式を解け。

(1) $\begin{cases} 3x+2y=7 \\ x-2y=5 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x+2y=10 \\ 2x-y=5 \end{cases}$ (3) $\begin{cases} y=3x \\ x+2y=7 \end{cases}$ (4) $\begin{cases} y=x-1 \\ 2x+3y=7 \end{cases}$

4

120 円のドーナツと，150 円のパイを合わせて 20 個買うと，代金の合計は 2640 円であった。このとき，ドーナツとパイはそれぞれ何個買ったか。

5

次の方程式を解け。

(1) $4x + 5y = 3x + y = 22$

(2) $3x - y = x + 2y + 3 = 4x - 3y$