

連立方程式④ (解答と解説)

- 1 解答 (1) $x=-2, y=5$ (2) $x=2, y=-1$ (3) $x=-2, y=2$
 (4) $x=0, y=-2$ (5) $x=3, y=-1$ (6) $x=3, y=-3$

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

①, ②の左辺どうし, 右辺どうしをひくと

$$\begin{array}{r} -4x+y=13 \\ -) 2x+y=1 \\ \hline -6x \quad =12 \end{array}$$

$$x=-2$$

$x=-2$ を②に代入すると

$$2 \times (-2) + y = 1$$

$$y=5$$

よって $x=-2, y=5$

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

$$① \quad 4x+3y=5$$

$$② \times 2 \quad +) \quad -4x-10y=2$$

$$\hline -7y=7$$

$$y=-1$$

$y=-1$ を①に代入すると

$$4x+3 \times (-1)=5$$

$$4x=8$$

$$x=2$$

よって $x=2, y=-1$

$$(3) \begin{cases} 5x-2y=-14 & \dots\dots ① \\ 4x+5y=2 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$① \times 5 \quad 25x-10y=-70$$

$$② \times 2 \quad +) \quad 8x+10y=4$$

$$\hline 33x \quad =-66$$

$$x=-2$$

$x=-2$ を②に代入すると

$$-8+5y=2$$

$$y=2$$

よって $x=-2, y=2$

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

$$① \times 4 \quad 8x-12y=24$$

$$② \times 3 \quad -) \quad 21x-12y=24$$

$$\hline -13x \quad =0$$

$$x=0$$

$x=0$ を①に代入すると

$$0-3y=6$$

$$y=-2$$

よって $x=0, y=-2$

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

①を②に代入すると

$$2(y+4)+5y=1$$

$$2y+8+5y=1$$

$$7y=-7$$

$$y=-1$$

$y=-1$ を①に代入すると

$$x=-1+4$$

$$x=3$$

よって $x=3, y=-1$

$$(6) \quad 2x-y=4x+y=9$$

$$\begin{cases} 2x-y=9 & \dots\dots ① \\ 4x+y=9 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$① \quad 2x-y=9$$

$$② \quad +) \quad 4x+y=9$$

$$\hline 6x \quad =18$$

$$x=3$$

$x=3$ を②に代入すると

$$12+y=9$$

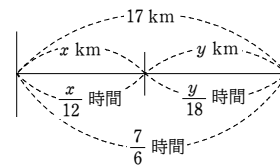
$$y=-3$$

よって $x=3, y=-3$

- 2 解答 時速 12 km で走った道のり 8 km 時速 18 km で走った道のり 9 km

家から公園まで走るのかかった時間は, 70 分間 すなわち $\frac{7}{6}$ 時間である。

時速 12 km で走った道のりを x km, 時速 18 km で走った道のりを y km とすると, 下の図のようになる。



$$\begin{cases} x+y=17 & \dots\dots ① \\ \frac{x}{12} + \frac{y}{18} = \frac{7}{6} & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$② \text{ から } 3x+2y=42 \quad \dots\dots ③$$

$$③ \quad 3x+2y=42$$

$$① \times 2 \quad -) \quad 2x+2y=34$$

$$\hline x \quad =8$$

$x=8$ を①に代入して解くと

$$y=9$$

$x=8, y=9$ は問題に適している。

よって 時速 12 km で走った道のり 8 km,

時速 18 km で走った道のり 9 km