

連立方程式のまとめ 基本NO.5学習日 月 日名前/ 5 点

1 次の連立方程式を解きなさい

$$\textcircled{1} \begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 3x + y = 13 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x + 5y = -6 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x = 4y - 1 \\ 2x - y = 12 \end{cases}$$

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

2 現在、父の年齢は息子の年齢の3倍より4歳多いです。8年後には、父の年齢は息子の年齢の2倍になります。現在の父と息子の年齢をそれぞれ求めなさい。

解答

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} 2x - 3y = 5 & \dots \textcircled{1} \\ 3x + y = 13 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

① × 1 + ② × 3 で、

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 5 \\ +) 9x + 3y = 39 \\ \hline 11x \qquad \qquad = 44 \end{array}$$

$$x = 4$$

$x = 4$ を①に代入して、

$$\begin{array}{r} 2 \times 4 - 3y = 5 \\ -3y = -3 \\ y = 1 \end{array}$$

$$\underline{x = 4 \quad y = 1}$$

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

① × 4 - ② × 1 で、

$$\begin{array}{r} 4x + 8y = 12 \\ -) 4x + 5y = -6 \\ \hline 3y = 18 \end{array}$$

$$y = 6$$

$y = 6$ を①に代入して、

$$\begin{array}{r} x + 2 \times 6 = 3 \\ x = -9 \end{array}$$

$$\underline{x = 6 \quad y = -9}$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} x = 4y - 1 & \dots \textcircled{1} \\ 2x - y = 12 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①を②に代入

$$\begin{array}{r} 2(4y - 1) - y = 12 \\ 8y - 2 - y = 12 \\ 7y = 14 \\ y = 2 \end{array}$$

$y = 2$ を①に代入

$$\begin{array}{r} x = 8 - 1 \\ = 7 \end{array}$$

$$\underline{x = 7 \quad y = 2}$$

④ かっこを外して整理する

$$4x + 4y - y = -5$$

$$4x + 3y = -5$$

$$-x + 3x - 3y = -7$$

$$2x - 3y = -7$$

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

① × 1 + ② × 1 で、

$$4x - 3y = -5$$

$$-) 2x - 3y = -7$$

$$6x = -12$$

$$x = -2$$

$x = -2$ を②に代入して

$$2 \times -2 - 3y = -7$$

$$-3y = -3$$

$$y = 1$$

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

③ 現在の父の年齢を x 歳、息子の年齢を y 歳とする

現在、父は息子の3倍より4歳多い $x = 3y + 4$

8年後、父は息子の2倍 $x + 8 = 2(y + 8)$

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

②を整理 $x + 8 = 2y + 16$

$$x = 2y + 8 \quad \dots \textcircled{3}$$

①を②に代入 $3y + 4 = 2y + 16$

$$y = 12$$

$$x = 3 \times 12 + 4 = 40$$

$$x = 40 \quad y = 12$$

$$\text{父 } 40 \text{ 歳 } \quad \text{息子 } 12 \text{ 歳}$$