

【中2数学 | 連立方程式】

【1】 次の連立方程式を解きなさい。

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

①より $-x + 7y = 4 \dots \textcircled{1}'$
 ②より $9y = 1 \therefore y = \frac{1}{9}$
 ①'に代入
 $-x + \frac{7}{9} = 4 \therefore x = -\frac{29}{9}$
 $\therefore x = -\frac{29}{9}, y = \frac{1}{9}$

$$(2) \begin{cases} 4x + 3y = 30 & \dots \textcircled{1} \\ x:y = 3:2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

②より $2x = 3y \dots \textcircled{2}'$
 ②'を①に代入
 $4x + 2x = 30$
 $\therefore x = 5$
 ②'に代入 $10 = 3y$
 $y = \frac{10}{3}$
 $\therefore x = 5, y = \frac{10}{3}$

$$(3) \frac{4}{x-1} + \frac{7}{y} = 1, \quad \frac{5}{x-1} - \frac{2}{y} = 12$$

① $\times 5 -$ ② $\times 4$ より $\frac{4}{x-1} = 8$
 $\frac{43}{y} = -43$
 $\therefore y = -1$
 ①に代入 $x-1 = \frac{1}{8}$
 $\frac{4}{x-1} - 7 = 1 \therefore x = \frac{3}{2} \therefore x = \frac{3}{2}, y = -1$

【2】 連立方程式 $\begin{cases} x + 3y = -4 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$ の解と、連立方程式 $\begin{cases} 2ax + by = 4 \\ bx + ay = 7 \end{cases}$ の解が等しくなる

ような定数 a, b の値を求めなさい。《帝塚山泉ヶ丘高》

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

① - ② より $y = -3$
 ①に代入 $x - 9 = -4$
 $\therefore x = 5$

$$\begin{cases} 2ax + by = 4 \\ bx + ay = 7 \end{cases} \text{ に } x=5, y=-3 \text{ を代入}$$

$$\begin{cases} 10a - 3b = 4 & \dots \textcircled{3} \\ 5b - 3a = 7 & \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

③ $\times 5 +$ ④ $\times 3$ より $41a = 41$
 $\therefore a = 1$
 ③に代入 $10 - 3b = 4$
 $\therefore b = 2 \therefore a = 1, b = 2$

YouTubeチャンネルも見てね▶ 『ふじわら塾長』で検索!!

