

【中2数学 | 連立方程式】

【1】 次の問いに答えなさい。

(1) 連立方程式 $\begin{cases} ax + by = -7 \\ 2bx - 3ay = 6 \end{cases}$ の解が $x = 2, y = -1$ であるとき、 a, b の値を求めなさい。

① に $x = 2, y = -1$ を代入
 $\begin{cases} 2a - b = -7 \dots \textcircled{1} \\ 4b + 3a = 6 \dots \textcircled{2} \end{cases}$
 ① $\times 4 + \textcircled{2}$ より $11a = -22 \therefore a = -2$
 ① に代入 $-4 - b = -7 \therefore b = 3$ 《東海大相模》

(2) 2つの連立方程式 $\begin{cases} ax + y = 4 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$ と $\begin{cases} 2x - y = 2 \\ x + by = -2 \end{cases}$ の解は同じである。 a, b の値を求めなさい。

$\begin{cases} 2x - y = 2 \dots \textcircled{1} \\ x + 2y = 6 \dots \textcircled{2} \end{cases}$ を解く。
 ① $\times 2 + \textcircled{2}$ より $5x = 10 \therefore x = 2$
 ① に代入して $y = 2$
 $\begin{cases} ax + y = 4 \\ x + by = -2 \end{cases}$ に $x = 2, y = 2$ を代入して $a = 1, b = -2$ 《近畿大附》

(3) 次の x と y についての2つの連立方程式 $\begin{cases} 3x + 4y = 2 \\ bx - ay = 4 \end{cases}$ と $\begin{cases} ax - by = 6 \\ x + 3y = -1 \end{cases}$

が同じ解をもつとき、 a, b の値を求めなさい。

$\begin{cases} 3x + 4y = 2 \dots \textcircled{1} \\ x + 3y = -1 \dots \textcircled{2} \end{cases}$ を解く。
 ② $\times 3 - \textcircled{1}$ より $5y = -5 \therefore y = -1$
 ② に代入して $x = 2$
 $\begin{cases} bx - ay = 4 \\ ax - by = 6 \end{cases}$ に $x = 2, y = -1$ を代入
 $\begin{cases} 2b + a = 4 \\ 2a + b = 6 \end{cases}$ これを解いて $a = \frac{8}{3}, b = \frac{2}{3}$ 《日大豊山》

【2】 次の連立方程式を解きなさい。

(1) $\begin{cases} 3x - 5 = 2(y + 1) \dots \textcircled{1} \\ 5(x - 2) = 3y + 1 \dots \textcircled{2} \end{cases}$
 ① $\times 3 - \textcircled{2}$ より $-x = -1 \therefore x = 1$
 ①' に代入 $3 - 2y = 7 \therefore y = -2$ 《都立青山》

(2) $\begin{cases} x - 2y = 3 \dots \textcircled{1} \\ 2(y - x) = y - 5 \dots \textcircled{2} \end{cases}$
 ② より $2x - y = 5 \dots \textcircled{2}'$
 ① $\times 2 - \textcircled{2}'$ より $-3y = 1 \therefore y = -\frac{1}{3}$
 ① に代入 $x + \frac{2}{3} = 3 \therefore x = \frac{7}{3}$ 《福岡大大濠》

YouTubeチャンネルも見てね▶ 『ふじわら塾長』で検索!!

