【中２数学｜連立方程式】単元別演習

【1】　次の連立方程式を解きなさい。

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

① $2x+4y-3x+3y=4$
$-x+7y=4$ −①′
② $3x+6y-3x+3y=1$
$9y=1$
$y=\frac{1}{9}$

$y=\frac{1}{9}$ を①′に代入
$-x+\frac{7}{9}=4$
$-x=\frac{36}{9}-\frac{7}{9}$
$-x=\frac{29}{9}$
$x=-\frac{29}{9}$

$x=-\frac{29}{9}, y=\frac{1}{9}$

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

② $3y=2x$ −②′
②′を①に代入
$4x+2x=30$
$x=5$
②′に $x=5$ を代入
$3y=10$
$y=\frac{10}{3}$

$x=5, y=\frac{10}{3}$

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

①×2　②×7

$\left(\frac{8}{x-1}+\frac{14}{y}=2\right)+\left(\frac{35}{x-1}-\frac{14}{y}=84\right)$

$=\frac{43}{x-1}=86$

$43=86(x-1)$
$-86x=-86-43$

$x=\frac{129}{86}$
$=\frac{3}{2}$

②に代入.

$\frac{5}{\frac{3}{2}-1}-\frac{2}{y}=12$

$\frac{5\times2}{\frac{1}{2}\times2}-\frac{2}{y}=12$

$\frac{10}{1}-\frac{2}{y}=12$.

$-\frac{2}{y}=12-10$
$-\frac{2}{y}=2$
$-2=2y$
$-1=y$

$x=\frac{3}{2}, y=-1$

【2】　連立方程式 $\begin{cases} x+3y=-4 \\ x+2y=-1 \end{cases}$ −① の解と，連立方程式 $\begin{cases} 2ax+by=4 \\ bx+ay=7 \end{cases}$ −② 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》

①を解く.

$x+3y=-4$
$-)\ x+2y=-1$
$y=-3$

$x+3\times(-3)=-4$
$x-9=-4$
$x=5$.

②に $x=5, y=-3$ を代入.

$\begin{cases} 10a-3b=4 & -\times3 \\ -3a+5b=7 & -\times10 \end{cases}$ ②′

$30a-9b=12$
$+)\ -30a+50b=70$
$41b=82$
$b=2$

$b=2$ を代入

$10a-6=4$
$10a=10$
$a=1$

$a=1, b=2$

YouTubeチャンネルも見てね▶『ふじわら塾長』で検索!!