連立方程式とその解

学習日　　月　　日

年　　組　　番　氏名

POINT

連立方程式

連立方程式　　　：　２つ以上の方程式を組み合わせたもの。

連立方程式の解　：　それらのどの方程式も成り立たせる文字の値の組。

連立方程式を解く：　解を求めること。

（１）50 円と 80 円の切手を合わせて 16 枚買い，1100 円を払いました。それぞれ何枚ずつ切手を買ったでしょう。50 円，80 円切手をそれぞれ x 枚，y 枚として調べましょう。

①　切手の枚数と代金との間にある関係を方程式に表してみましょう。

枚数について $\boxed{}$ ……(a)

代金について $\boxed{}$ ……(b)

ただし，x，y は自然数

②　①の方程式(a)が成り立つような x，y の値の組をすべて求めなさい。その一部分を次の表の空らんをうめて示しなさい。

x	1	2	3	4	5	6	7	8	…	15
y										

この表を作る際，式(a)を，y について解いて

$y=-x+16$ ……(c)

と変形しておくといいですね。

③　②で求めた解の組の中で，方程式(b)を満たす組をみつければいいわけです。どの組ですか。

$x=\boxed{}$，$y=\boxed{}$ をとると

$50\times\boxed{}+80\times\boxed{}=1100$

したがって，方程式(a)，(b)を同時に満たす解の組は

$x=\boxed{}$，$y=\boxed{}$ だけです。

④　方程式(a)，(b)を同時に満たす解の組を見つけた①～③の過程を文字式で整理しようと，山田君は次のように表してみました。

$$\begin{cases} x+y=16 & \cdots\cdots(a) \\ 50x+80y=1100 & \cdots\cdots(b) \end{cases}$$

そして(a)，(b)を y について解いて

$$\begin{cases} y=\boxed{} & \cdots\cdots(c) \\ y=\boxed{} & \cdots\cdots(d) \end{cases}$$

としました。

このようにして，「方程式(a)，(b)を同時に満たす解の組」は「方程式(c)，(d)をも同時に満たす解の組」であるわけです。つまり，「同じ x の値に対して，方程式(c)，(d)の y の値は等しい。」ということができます。式で示すと

$$\boxed{}=\boxed{}$$

となります。文字が x だけの方程式に直し，この方程式を解くことになります。

そして，

$x=6$

このとき(c)から

$y=10$

のようにすることができます。

答　$\begin{cases} x=6 \\ y=10 \end{cases}$

（２）山田君はこの方法で，次の連立方程式を解いてみました。

$$\begin{cases} x+y=3 & \cdots\cdots(a) \\ x-y=1 & \cdots\cdots(b) \end{cases}$$

(a)より　$y=\boxed{}$ ……(c)

(b)より　$y=\boxed{}$ ……(d)

(c)，(d)から

$$\boxed{}=\boxed{}$$

$x=\boxed{}$ ……(e)

(e)を(d)に代入して

$y=\boxed{}$

よって

$$\begin{cases} x=\boxed{} \\ y=\boxed{} \end{cases}$$

連立方程式とその解

学習日　　月　　日

年　　組　　番　氏名

ＰＯＩＮＴ

連立方程式

連立方程式　　　：　２つ以上の方程式を組み合わせたもの。
連立方程式の解　：　それらのどの方程式も成り立たせる文字の値の組。
連立方程式を解く：　解を求めること。

（１）50 円と 80 円の切手を合わせて 16 枚買い，1100 円を払いました。それぞれ何枚ずつ切手を買ったでしょう。50 円，80 円切手をそれぞれ x 枚，y 枚として調べましょう。

①　切手の枚数と代金との間にある関係を方程式に表してみましょう。

枚数について $\boxed{x+y=16}$ ・・・・・・(a)

代金について $\boxed{50x+80y=1100}$ ・・・・・・(b)

ただし，x，y は自然数

②　①の方程式(a)が成り立つような x，y の値の組をすべて求めなさい。その一部分を次の表の空らんをうめて示しなさい。

x	1	2	3	4	5	6	7	8	…	15
y	15	14	13	12	11	10	9	8		1

この表を作る際，式(a)を，y について解いて
$y=-x+16$ ・・・・・・(c)
と変形しておくといいですね。

③　②で求めた解の組の中で，方程式(b)を満たす組をみつければいいわけです。どの組ですか。

$x=\boxed{6}$，$y=\boxed{10}$ をとると

$50\times\boxed{6}+80\times\boxed{10}=1100$

したがって，方程式(a)，(b)を同時に満たす解の組は

$x=\boxed{6}$，$y=\boxed{10}$ だけです。

④　方程式(a)，(b)を同時に満たす解の組を見つけた①～③の過程を文字式で整理しようと，山田君は次のように表してみました。

$$\begin{cases} x+y=16 & \cdots\cdots(a) \\ 50x+80y=1100 & \cdots\cdots(b) \end{cases}$$

そして(a)，(b)を y について解いて

$$\begin{cases} y=\boxed{-x+16} & \cdots\cdots(c) \\ y=\boxed{\dfrac{-5x+110}{8}} & \cdots\cdots(d) \end{cases}$$

としました。

このようにして，「方程式(a)，(b)を同時に満たす解の組」は「方程式(c)，(d)をも同時に満たす解の組」であるわけです。つまり，「同じ x の値に対して，方程式(c)，(d)の y の値は等しい。」ということができます。式で示すと

$$\boxed{-x+16}=\boxed{\frac{-5x+110}{8}}$$

となります。文字が x だけの方程式に直し，この方程式を解くことになります。そして，
$x=6$
このとき(c)から
$y=10$
のようにすることができます。

答 $\begin{cases} x=6 \\ y=10 \end{cases}$

（２）山田君はこの方法で，次の連立方程式を解いてみました。

$$\begin{cases} x+y=3 & \cdots\cdots(a) \\ x-y=1 & \cdots\cdots(b) \end{cases}$$

(a)より　$y=\boxed{-x+3}$ ・・・・・・(c)

(b)より　$y=\boxed{x-1}$ ・・・・・・(d)

(c)，(d)から

$\boxed{-x+3}=\boxed{x-1}$

$x=\boxed{2}$ ・・・・・・(e)

(e)を(d)に代入して

$y=\boxed{1}$

よって

$$\begin{cases} x=\boxed{2} \\ y=\boxed{1} \end{cases}$$