

一連立方程式やその解の意味がわかるようになる。代入を使って解を求めよう。 - p.30

学習日 月 日

年 組 番 氏名

1 次の文を読んで、下の間に答えなさい。  
(p.30)

修学旅行のグループ行動の際に、8人で遊園地のゴーカートに乗りました。2人乗りと1人乗りのゴーカートがあり、ちょうど5台のゴーカートに8人全員乗りました。

(1) 次の説明の \_\_\_\_\_ 部にはあてはまる式を、( \_\_\_\_\_ ) にあてはまる言葉を書きなさい。

乗った2人乗りのゴーカートを  $x$  台、1人乗りのゴーカートを  $y$  台とすると、合わせて5台であることから、

$$x + y = 5 \dots \textcircled{1}$$

という式が成り立つ。①のように2つの文字を含む1次方程式を、

(ア \_\_\_\_\_) という。

また、8人全員乗ったことから、

$$\text{_____} = 8 \dots \textcircled{2}$$

という式が成り立つ。

①と②を組み合わせて、次のようにかく。

$$\begin{cases} x + y = 5 \dots \textcircled{1} \\ \text{_____} = 8 \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

このように、2つ以上の方程式を組み合わせたものを(イ \_\_\_\_\_) という。

また、組み合わせたすべての方程式も成り立たせる値の組を、連立方程式の

(ウ \_\_\_\_\_) といい、(ウ \_\_\_\_\_) を求めることを連立方程式を(エ \_\_\_\_\_) という。

(2) 次の説明の \_\_\_\_\_ 部にはあてはまる数をすべて書きだしなさい。また、表を完成させ、連立方程式を解きなさい。

$x$  と  $y$  を合わせて5台であることから、 $x$  のとりうる値をすべて書き出すと

$$\begin{cases} \text{_____} \\ x + y = 5 \dots \textcircled{1} \end{cases}$$

という式が成り立つ  $x$  と  $y$  の値の組み合わせを表にまとめると次のようになる。

$x$	0	1	2	3	4	5
$y$						

同様にして、

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

という式が成り立つ  $x$  と  $y$  の値の組み合わせを表にまとめると次のようになる。

$x$	0	1	2	3	4	5
$y$						

2つの表中の  $x$ 、 $y$  の値の組のうち、両方の表にあるものが解だから、連立方程式の解は

$$x = \text{_____}, y = \text{_____}$$

2 次のア～エで、2元1次方程式  $3x + 2y = 20$  を成り立たせる整数  $x$ 、 $y$  の値の組はどれか。(p.32)

ア  $x = -4, y = 4$

イ  $x = -2, y = 7$

ウ  $x = 6, y = 1$

エ  $x = 8, y = 2$

答 \_\_\_\_\_

3 2元1次方程式  $3x + y = 14$  を成り立たせる自然数  $x$ 、 $y$  の値の組は全部で何通りあるか。正しいものを1つ選びなさい。

ア 1組

イ 2組

ウ 3組

エ 4組

答 \_\_\_\_\_

4 2元1次方程式  $2x + 3y = -7$  が成り立たない  $x$ 、 $y$  の値の組を1つ選び、その記号を書きなさい。

ア  $x = -2, y = -1$

イ  $x = -3, y = -\frac{1}{3}$

ウ  $x = -5, y = -1$

エ  $x = 1, y = -3$

答 \_\_\_\_\_

1 (1)

乗った2人乗りのゴーカートをx台、1人乗りのゴーカートをや台とすると、合わせて5台であることから、

$$x + y = 5 \dots \textcircled{1}$$

という式が成り立つ。①のように2つの文字を含む1次方程式を、

(ア 2元1次方程式) という。

また、8人全員乗ったことから、

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

という式が成り立つ。

①と②を組み合わせて、次のようにかく。

$$\begin{cases} x + y = 5 & \dots \textcircled{1} \\ 2x + y = 8 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

このように、2つ以上の方程式を組み合わせたものを(イ 連立方程式) という。

また、組み合わせたすべての方程式も成り立たせる値の組を、連立方程式の

(ウ 解) といい、(ウ 解) を求めることを連立方程式を(エ 解く) という。

(2)

xとyを合わせて5台であることから、xのとりうる値をすべて書きだすと

$$\{ \underline{0}, \underline{1}, \underline{2}, \underline{3}, \underline{4}, \underline{5} \}$$

$$x + y = 5 \dots \textcircled{1}$$

という式が成り立つxとyの値の組み合わせを表にまとめると次のようになる。

x	0	1	2	3	4	5
y	5	4	3	2	1	0

同様にして、

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

という式が成り立つxとyの値の組み合わせを表にまとめると次のようになる。

x	0	1	2	3	4	5
y	8	6	4	2	0	-2

2つの表中のx、yの値の組のうち、両方の表にあるものが解だから、連立方程式の解は

$$\underline{x = 3, y = 2}$$

2  $3x + 2y = 20$

ア  $x = -4, y = 4$  を左辺に代入すると、  
 $3 \times (-4) + 2 \times 4 = -4$

イ  $x = -2, y = 7$  を左辺に代入すると、  
 $3 \times (-2) + 2 \times 7 = 8$

ウ  $x = 6, y = 1$  を左辺に代入すると、  
 $3 \times 6 + 2 \times 1 = 20$   
 したがって、成り立つ。

エ  $x = 8, y = 2$  を左辺に代入すると、  
 $3 \times 8 + 2 \times 2 = 28$

答 ウ

3  $3x + y = 14$

x = 1 のとき、 $3 \times 1 + y = 14$  より  
 $y = 11$

x = 2 のとき、 $3 \times 2 + y = 14$  より  
 $y = 8$

x = 3 のとき、 $3 \times 3 + y = 14$  より  
 $y = 5$

x = 4 のとき、 $3 \times 4 + y = 14$  より  
 $y = 2$

x = 5 のとき、 $3 \times 5 + y = 14$  より  
 $y = -1$

したがって、自然数の組み合わせは4組であるから、エ 答 エ

(補足説明) xの値が1ずつ増えると、yの値が3ずつ減ることに気づくと計算ミスも減る。

4  $2x + 3y = -7$

ア  $x = -2, y = -1$  を左辺に代入すると、  
 $2 \times (-2) + 3 \times (-1) = -7$   
 したがって、成り立つ。

イ  $x = -3, y = -\frac{1}{3}$  を左辺に代入すると  
 $2 \times (-3) + 3 \times (-\frac{1}{3}) = -7$   
 したがって、成り立つ。

ウ  $x = -5, y = -1$  を左辺に代入すると  
 $2 \times (-5) + 3 \times (-1) = -13$   
 したがって、成り立たない。

エ  $x = 1, y = -3$  を左辺に代入すると  
 $2 \times 1 + 3 \times (-3) = -7$   
 したがって、成り立つ。

答 ウ