

1. 連立方程式 $\begin{cases} ax-by=4 \\ bx+ay=8 \end{cases}$ の解が、 $x=1, y=-3$ となるような、 a, b の値を求めよ。

2. 次の⑦, ⑧の連立方程式は同じ解をもつという。 a, b の値を求めよ。
⑦ $\begin{cases} x-y=12 \\ ax+2y=11 \end{cases}$ ⑧ $\begin{cases} 2x+3y=-1 \\ -x+by=13 \end{cases}$

3. 1個160円のケーキと1個180円のケーキを合わせて12個買い、箱代100円をふくめて2200円払った。1個160円のケーキと1個180円のケーキをそれぞれ何個買ったか。

4. なしとりんごの2種類のくだものを買うことにした。なし4個とりんご3個の代金は1420円、なし2個とりんご7個の代金は1700円である。このとき、なし1個、りんご1個の値段はそれぞれ何円か。

5. 80円切手と50円切手を合わせて2000円分を買いに行った。実際には、枚数をとりちがえて買ったので、予定より30円多くかかった。80円切手と50円切手の実際に買った枚数はそれぞれ何枚か。

6. 大小2つの自然数がある。この2つの自然数の和は100で、大きい数を小さい数でわると商は6、余りは9になるという。この2つの自然数を求めよ。

7. 2けたの自然数がある。一の位の数の3倍と十の位の数の和は25で、十の位の数字と一の位の数字を入れかえてできる数は、もとの数より27大きいという。もとの自然数を求めよ。

8. A君の家から学校までの道のりは1200mである。ある日、A君は午前7時40分に家を出た。はじめ毎分50mの速さで歩いていたが、途中で雨が降ってきたので、毎分200mの速さで走って行ったら、午前7時58分に学校に着いた。歩いた道のりと走った道のりはそれぞれ何mか。

9. ある人が、A地からB地までの間を、峠をこえて往復するのに、行きは4時間30分、帰りは4時間50分かかった。上りの速さは毎時6km、下りの速さは毎時8kmとして、A地からB地までの道のりを求めよ。

1.
 $a = -2$
 $b = 2$

連立方程式 $\begin{cases} ax - by = 4 \\ bx + ay = 8 \end{cases}$ の解が、 $x=1, y=-3$ となるような、 a, b の値を求めよ。

連立方程式に $x=1, y=-3$ を代入すると $\begin{cases} a + 3b = 4 \\ b - 3a = 8 \end{cases}$

$$\begin{cases} a + 3b = 4 & \text{---①} \\ -3a + b = 8 & \text{---②} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \text{①} \times 3 + \text{②} \\ 3a + 9b = 12 \\ +) -3a + b = 8 \\ \hline 10b = 20 \quad b = 2 \quad \text{②に代入} \\ a = -2 \end{array}$$

2.
 $a = 3$
 $b = -4$

次の③、④の連立方程式は同じ解をもつという。 a, b の値を求めよ。

$$\begin{array}{l} \text{③} \begin{cases} x - y = 12 & \text{---①} \\ ax + 2y = 11 & \text{---②} \end{cases} \\ \text{④} \begin{cases} 2x + 3y = -1 & \text{---③} \\ -x + by = 13 & \text{---④} \end{cases} \end{array}$$

①、③より $\begin{cases} x - y = 12 \\ 2x + 3y = -1 \end{cases}$ 2式を解いて $x = 7, y = -5$ 2式を②、④に代入

$$\begin{cases} 7a - 10 = 11 & a = 3 \\ -7 - 5b = 13 & b = -4 \end{cases}$$

3.
 $x = 3$
 $y = 9$

1個160円のケーキと1個180円のケーキを合わせて12個買い、箱代100円をふくめて2200円払った。1個160円のケーキと1個180円のケーキをそれぞれ何個買ったか。

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 160x + 180y + 100 = 2200 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 12 \\ 160x + 180y = 2100 \end{cases}$$

$$\div 10 \quad \begin{cases} x + y = 12 \\ 16x + 18y = 210 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 8x + 9y = 105 \end{cases}$$

4.
 $x = 220$
 $y = 180$

なしとりんごの2種類のくだものを買うことにした。なし4個とりんご3個の代金は1420円、なし2個とりんご7個の代金は1700円である。このとき、なし1個、りんご1個の値段はそれぞれ何円か。

$$\begin{cases} 4x + 3y = 1420 \\ 2x + 7y = 1700 \end{cases}$$

$$\div 2 \quad 8x + 9y = 105$$

5.
 $x = 16$
 $y = 15$

80円切手と50円切手を合わせて2000円分を買いに行った。実際には、枚数をとりちがえて買ったので、予定より30円多くかかった。80円切手と50円切手の実際に買った枚数はそれぞれ何枚か。

x, y (実) $80x + 50y = 2030$
 (予) $80y + 50x = 2000$

$$\begin{cases} 8x + 5y = 203 & \text{---①} \\ 5x + 8y = 200 & \text{---②} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \text{①} \times 5 - \text{②} \times 8 \\ 40x + 25y = 1015 \\ -40x + 64y = 1600 \\ \hline -39y = -585 \\ y = 15 \end{array}$$

6.
 $x = 87$
 $y = 13$

大小2つの自然数がある。この2つの自然数の和は100で、大きい数を小さい数でわると商は6、余りは9になるという。この2つの自然数を求めよ。

大... x 小... y $x \div y = 6 \dots 9$ $\begin{cases} x = 6y + 9 \\ x + y = 100 \end{cases}$ 代入

$$6y + 9 + y = 100 \quad y = 13$$

7.
 47

2けたの自然数がある。一の位の数の3倍と十の位の数の和は25で、十の位の数字と一の位の数字を入れかえてできる数は、もとの数より27大きいという。もとの自然数を求めよ。

十の位の数... x ちと $10x + y$ 逆 $10y + x = 10x + y + 27$
 一の位の数... y $10y + x$ 逆 $-9x + 9y = 27$
 $\div 9 \quad -x + y = 3$

$$\begin{cases} -x + y = 3 \\ 3y + x = 25 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} -x + y = 3 \\ +) x + 3y = 25 \\ \hline 4y = 28 \quad y = 7 \quad x = 4 \end{array}$$

8.
 $x = 800$
 $y = 400$

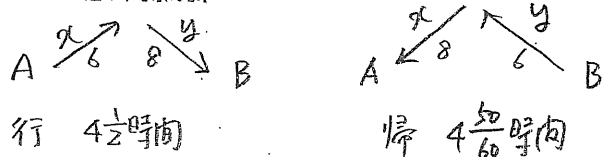
A君の家から学校までの道のりは1200mである。ある日、A君は午前7時40分に家を出た。はじめ毎分50mの速さで歩いていたが、途中で雨が降ってきたので、毎分200mの速さで走って行ったら、午前7時58分に学校に着いた。歩いた道のりと走った道のりはそれぞれ何mか。

$$\begin{cases} x + y = 1200 \\ \frac{x}{50} + \frac{y}{200} = 18 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 1200 \\ -4x + y = 3600 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 1200 \\ -4x + y = 3600 \\ \hline -3x = -2400 \quad x = 800 \quad y = 400 \end{array}$$

9.
 $x = 12$
 $y = 20$

ある人が、A地からB地までの間を、峠をこえて往復するのに、行きは4時間30分、帰りは4時間50分かかった。上りの速さは毎時6km、下りの速さは毎時8kmとして、A地からB地までの道のりを求めよ。



$$\begin{cases} \frac{x}{6} + \frac{y}{8} = \frac{9}{2} \\ \frac{x}{8} + \frac{y}{6} = \frac{29}{6} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 108 \\ 3x + 4y = 116 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 108 \\ 3x + 4y = 116 \\ \hline 12x + 9y = 324 \\ -12x + 16y = 464 \\ \hline 25y = 788 \end{array}$$