

連立方程式(2)

連立方程式の解き方



今日の学習のポイント

- ・連立方程式を手ぎわよく解くためには、与えられた方程式から文字を「消去」して、文字を一つだけふくむ方程式をつくれればよいことを理解しよう。
- ・文字を一つだけふくむ式のつくり方には「加減法」と「代入法」の2つの方法があることを理解しよう。
- ・加減法や代入法を使って、連立方程式の解を正しく求められるようになるう。

加減法を使った連立方程式の解き方

あるくだもの屋さんでは、りんごが2個とみかんが5個入ったセットは590円、りんごが2個とみかんが3個入ったセットが450円で売られていました。

みかん1個の値段はいくらになるか考えてみましょう。

- (1) りんご1個の値段を x 円、みかん1個の値段を y 円として、それぞれのセットを2元1次方程式を使った連立方程式で表してみましょう。



りんご2個 590円
みかん5個



りんご2個 450円
みかん3個

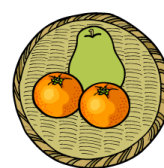
- (2) どのように考えるとみかん1個の値段を求めることができるでしょうか。りんごとみかんの絵を使って説明してみましょう。

- (3) (2)の方法を使って連立方程式を解くにはどうしたらよいか考えてみましょう。

- (4) 洋なしとみかんのセットが次のような場合には、どのように考えるとみかん1個の値段を求めることができるか考えてみましょう。



洋なし2個 750円
みかん5個



洋なし1個 340円
みかん2個

加減法を使った連立方程式の解き方のポイント

連立方程式の加減法による解き方

連立方程式の左辺どうし、右辺どうしを加えたり引いたりして、1つの文字を消去して解く。

場合によっては、どちらかの文字の係数をそろえるために、式を何倍かして加えたり引いたりすることもある。

x が
消せる!

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = 590 \\ -) 2x + 3y = 450 \\ \hline 2y = 140 \\ y = 70 \end{array}$$

$$\begin{cases} 2x + 5y = 590 \\ x + 2y = 340 \end{cases}$$

上の連立方程式の x を消去する場合は、下の式を()倍し、上の式から引くと x を消すことができる。

練習問題

次の連立方程式を加減法で解きなさい。

$$(1) \begin{cases} x + 3y = 6 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 3x - 2y = 6 \\ 5x + 2y = 26 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ -2x + 5y = 8 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} -y + 5x = 11 \\ 3x + y = 5 \end{cases}$$

練習問題

次の連立方程式を加減法で解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 3x - y = 8 \\ x + 4y = 7 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 2x + y = 8 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 5x + 3y = 9 \end{cases}$$

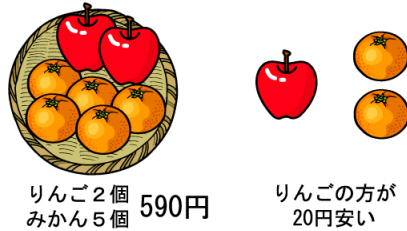
$$(4) \begin{cases} 7x - 5y = 3 \\ 4x - 3y = 2 \end{cases}$$

代入法を使った連立方程式の解き方

あるくだもの屋さんでは、りんごが2個とみかんが5個入ったセットは590円で、りんご1個の値段はみかんが2個の値段より20円安いそうです。

りんご1個とみかん1個の値段は、それぞれいくらになるか考えてみましょう。

(1) りんご1個の値段を x 円、みかん1個の値段を y 円として、連立方程式で表してみよう。



(2) りんご1個の値段とみかん2個の値段の関係を表した式をうまく使って、りんご2個とみかん5個の入ったセットが590円の式から x の文字を消去してみましょう。

(3) りんご1個とみかん1個の値段を求めましょう。

代入法を使った連立方程式の解き方のポイント

連立方程式の代入法による解き方

連立方程式の一方の式を他方の式に代入することによって、文字を消去して解く。

$$\begin{cases} 2x + 5y = 590 \\ x = 2y - 20 \end{cases}$$

$$2x + 5y = 590$$

$$2(2y - 20) + 5y = 590$$

xが消せる!

練習問題

次の連立方程式を代入法で解きなさい。

$$(1) \begin{cases} y = 2x \\ x + y = 9 \end{cases}$$

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

$$(3) \begin{cases} 3x - y = -4 \\ y = 5x + 2 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} 2x - 3y = -7 \\ y = 9 - x \end{cases}$$

練習問題

次の連立方程式を、適当な方法で解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 2x + 5y = -6 \\ 3x - y = 25 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 7x + 2y = 10 \\ 2y = x - 6 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} -2x + 7y = 6 \\ x + 3y = 10 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} -6x = 7y + 32 \\ 3x = 4y - 1 \end{cases}$$

練習問題



連立方程式 $\begin{cases} ax - by = 1 \\ ax + by = 7 \end{cases}$ の解が、

$x = -2, y = 3$ であるとき、 a, b の値

を求めなさい。