

今回の授業のねらい：**等式を変形して、ある文字について解くことができる。** (見方・考え方)

教科書P26 <板書> ノートに写しましょう。

等式とは、等号を用いて数量の関係を表した式。

1年の復習

例1 $2x - 4y = 7$ を x について解きなさい。

解答

$$\begin{aligned} 2x - 4y &= 7 \\ 2x &= 7 + 4y \\ x &= \frac{7}{2} + 2y \end{aligned}$$

-4yを移項する
両辺を2でわる

1次方程式の解き方に似ている。
文字が2つ以上ある。

④ $x = \frac{7+4y}{2}$ としてもよい。

このように、等式を変形し、 x を求める式を導くことを、等式を x について解くという。

* 1次方程式では、 $x = \text{数}$ となるが、等式の変形では、 $x = \text{文字式}$ になる。

例2 $\frac{1}{2}xy = 6$ を y について解きなさい。

解答

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}xy &= 6 \\ xy &= 12 \\ y &= \frac{12}{x} \end{aligned}$$

両辺に2をかける
両辺をxでわる

ちょっと確認
 $\frac{1}{2}xy$ を \times を使って
表すと
 $\frac{1}{2} \times x \times y$
となる。

ポイント 次の手順で等式を変形しよう。

- 1** その文字の項を左辺に、他の文字の項や数の項は右辺に移項する。
- 2** 同類項をまとめる。
- 3** 両辺をその文字の係数や違う文字でわる。

たしかめ ① $3x - 6y = 5$ を x について解きなさい。

たしかめ ② $\frac{1}{4}xy = 2$ を y について解きなさい。

$$\begin{aligned} 3x - 6y &= 5 \\ 3x &= 5 + 6y \\ x &= \frac{5}{3} + 2y \end{aligned}$$

-6yを移項する
両辺を3でわる

$$\begin{aligned} \frac{1}{4}xy &= 2 \\ xy &= 8 \\ y &= \frac{8}{x} \end{aligned}$$

両辺に4をかける
両辺をxでわる

では、問2 問3 をノートにやってみましょう。

*問3のように解く文字が右辺にある場合、等式の性質「A=BならばB=A」を用いて左辺と右辺を入れかえてから変形してよい。

★これから毎回、自己評価とわからない所をノートに書いておきましょう。

【自己評価】 ノートに3段階で自己評価を書きなさい。

A:よくできた B:まあまあできた C:あまりできなかった

①等式変形の意味が理解できましたか。
②等式変形して、ある文字について解くことができましたか。

【わからない所】 今日の式の計算⑩の内容で、わからない所をノートに書きましょう。

★問の答え

問2 (1) $x+2y=4$
 $2y=4-x$
 $y=2-\frac{1}{2}x$
 $(y=\frac{4-x}{2})$

2xを移項

(2) $2ab=4$
 $ab=2$
 $b=\frac{2}{a}$

2y, -17を移項

(3) $5x+2y-17=0$
 $5x=-2y+17$
 $x=-\frac{2}{5}y+\frac{17}{5}$
 $(x=\frac{-2y+17}{5})$

問3 (1) $\ell=2(a+b)$
 $\ell=2a+2b$
 $2a+2b=\ell$
 $2a=\ell-2b$
 $a=\frac{1}{2}\ell-b$
 $(a=\frac{\ell-2b}{2})$

かっこをはずす

(別解) 「A=BならばB=A」

$2(a+b)=\ell$
 $a+b=\frac{1}{2}\ell$
 $a=\frac{1}{2}\ell-b$

両辺を2でわるとか
かっこもはずれるから
早い場合もある

(2) $V=\frac{1}{3}a^2h$
 $\frac{1}{3}a^2h=V$
 $a^2h=3V$
 $h=\frac{3V}{a^2}$

では、問題集P25をやっておきましょう。

*できることを増やすこと