第12回　　第1章　数と式

1次方程式

監修・執筆
湯浅弘一

今回学ぶこと

1次方程式を解くことを見直していきましょう。確実に解くためには、1）等式における移項ができること　2）項に区切り、符号に注意すること。この手順をマスターしていきましょう。

学習のポイント

① 等式の性質と移項
② 1次方程式を解く
③ 1次方程式を用いる文章題

ポイント1　等式の性質と移項

てんびんを考えてみましょう。

AとBの重さをそれぞれ a、b とするとつり合いが取れているとき（図1）$a = b$ となります。これを **等式** といいます。

$a = b$ のとき両方のてんびんに重さ c のおもりを乗せるとつり合いは取れます（図2）。

つまり、$a + c = b + c$　となります。

図1

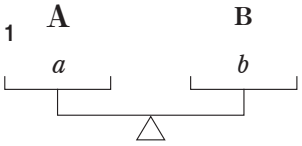
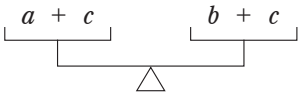


図2



同じように、$a = b$ のとき両辺に同じ数をかけても等式になります。

つまり、$\boldsymbol{ka = kb}$　です。

また、$a = b$ のとき両辺を同じ数でわっても等式になります。$\dfrac{a}{k} = \dfrac{b}{k}$　$(k \neq 0)$　です。

まとめると（$a = b$ のとき）

［1］	$a+c=b+c$	（両辺に同じ数をたす）
［2］	$ka=kb$	（両辺に同じ数をかける）
［3］	$\frac{a}{k}=\frac{b}{k}$	（両辺を同じ数でわる）

これを **等式の性質** といいます。

ここで、5 + 3 = 8 を考えてみましょう。

5 + 3 = 8　　両辺から 3 をひく

※ 5 + 3 − 3 = 8 − 3

0 になる

5 = 8 − 3

※のみを書くと　5 + 3 = 8

5 = 8 − 3　　左辺の + 3 は、右辺で − 3 となります。

同じように文字式で考えると、

$a + b = c$

$a = c - b$

この左辺 $+ b$ が右辺に移動すると $- b$ に変わる。つまり、符号が変わります。

これを **移項** といいます。

ポイント2 1次方程式を解く

まずはルールを！

ルール ①　定数項は右辺へ、x のついた項は左辺へ移項する。

ルール ②　x の係数で両辺をわる。

練習　①　$3x + 2 = 8$ を解きなさい。

このとき、x の値を方程式の **解** といい、

x の値を求めることを **方程式を解く** といいます。

では解いていきましょう。

$3x + 2 = 8$
$3x + 2 = 8$　　項を区切って左辺の＋2を右辺に移項します。ルール①
$3x = 8 - 2$
$3x = 6$
$x = 2$　　両辺を3でわります。ルール②

練習　②　$3x - 4 = 6x + 20$　を解きなさい。

$3x - 4 = 6x + 20$　　項を区切って、
$3x - 6x = 20 + 4$　　定数項を右辺へ x のついた項を左辺へ移項します。ルール①
$-3x = 24$
$x = -8$　　両辺を−3でわります。ルール②

ポイント3　1次方程式を用いる文章題

ズバリ　和文式訳　。文章を式にします。

例えば、

ある数を3倍して2をひくと10になりました。ある数とは？

x　　$\times 3$　　-2　→　つなげて、$x \times 3 - 2 = 10$

つまり　　$3x - 2 = 10$

これを解くと　　$3x = 10 + 2$

$3x = 12$

$x = 4$　　となります。