

一次方程式 ③ 解き方（基本）

中学1年生・数学 / 第3章 一次方程式 / 難易度：標準

この単元のゴール

②で学んだ「等式の性質」を使って、いよいよ**方程式を自分で解けるように**します。

① **一次方程式**とはどんな式か知る

② **移項**を使ってすばやく解く方法を身につける

③ **解く手順（3ステップ）**を覚え、どんな問題でも同じ流れで解けるようにする

※ ここで「手順」を体にしみこませると、このあとのかっこ・分数・文章題がすべて同じやり方で解けるようになります。

1. 一次方程式とは

移項して整理すると $ax=b$ （ a は0でない数）の形になる方程式を**一次方程式**という。

x の次数が1（ x^2 のような2乗がない）のが特徴。

例： $3x-7=11$ 、 $2x+1=x+6$ など。

2. 移項（いこう）

移項… ある項を、**符号を変えて反対の辺へ移す**こと。

・ $+3$ を移すと -3 ・ -5 を移すと $+5$ ・ 左辺の $2x$ を右辺へ移すと $-2x$

なぜ符号が変わるのか（②の復習）

移項は「両辺に同じ数をたす・ひく」を短くしたものでした。

$$x-5=2 \rightarrow (\text{両辺に}5\text{をたす}) \rightarrow x=2+5$$

左辺の -5 が、右辺で $+5$ になって出てきます。だから**移項すると符号が変わる**のです。

移項のときの注意

- ・ **移した項だけ**符号が変わる。移していない項の符号は変えない。
- ・ 「 $=$ をまたいで動かす」ときだけ符号が変わる。同じ辺の中で動かすときは変えない。

3. 解く手順（3ステップ）

どんな一次方程式も、次の流れで解けます。

- ① x をふくむ項を左辺に、数だけの項を右辺に移項する
- ② 両辺をそれぞれ計算して $ax=b$ の形に整理する
- ③ 両辺を x の係数 a でわって、 $x=○$ にする

手順を実演（ $3x - 7 = 11$ ）

- ① 数の項「 -7 」を右辺へ移項（符号を変えて $+7$ ）

$$3x = 11 + 7$$

- ② 右辺を計算して整理

$$3x = 18$$

- ③ 両辺を x の係数 3 でわる

$$x = 18 \div 3 = 6$$

答え $x = 6$

答えが合っているか確かめよう（検算）

求めた $x=6$ を、もとの式 $3x-7=11$ に代入する。

$$(\text{左辺}) = 3 \times 6 - 7 = 18 - 7 = 11$$

$$(\text{右辺}) = 11$$

→ 左辺=右辺。だから $x=6$ は正しい。

テストでは、時間があれば検算するとミスに気づけます。

基本の4パターン

形	解き方	例
$x + a = b$	a を移項 ($-a$)	$x + 3 = 8 \rightarrow x = 8 - 3 = 5$
$x - a = b$	$-a$ を移項 ($+a$)	$x - 4 = 1 \rightarrow x = 1 + 4 = 5$
$ax = b$	両辺を a でわる	$3x = 12 \rightarrow x = 4$
$ax + b = c$	b を移項 → a でわる	$2x + 1 = 9 \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$

4. つまづきやすいところ

(1) 「移項」と「ただの計算」を区別する

$$2x + 1 = 9$$

$2x = 9 - 1$ $+1$ を移項した (=をまたいだので符号が変わって -1)

$$2x = 8$$
 右边を計算した (移項ではない。符号は変わらない)

「=をまたいだとき」だけ符号が変わる、と覚えましょう。

(2) 最後に「係数でわる」のを忘れない

$3x = 18$ はまだ答えではありません。x の前の「3」を消すため、両辺を3でわって

$$x = 6$$
 とするのが答え。

「 $3x=18$ だから $x=18$ 」としてしまうミスがとても多いので注意。

(3) 係数が負のとき ($-x$ や $-2x$)

$-x = 4$ のときは、両辺に -1 をかける (または -1 でわる)。

$$x = -4$$
 ($-x$ のままにしない)

$-2x = 10$ のときは、両辺を -2 でわる $\rightarrow x = 10 \div (-2) = -5$ 。

(4) x が右辺にあっても同じ

$9 = 2x - 1$ のように x が右にあっても、手順は同じ。

$$9 + 1 = 2x \rightarrow 10 = 2x \rightarrow x = 5。$$

最後は「 $x = \bigcirc$ 」の形に整える。

例題

例題1 $x + 5 = 12$

解答： $x=7$

解説：+5を右辺へ移項（-5）。 $x = 12 - 5 = 7$ 。

例題2 $x - 4 = -1$

解答： $x=3$

解説：-4を右辺へ移項（+4）。 $x = -1 + 4 = 3$ 。

例題3 $3x = 18$

解答： $x=6$

解説：両辺を係数3でわる。 $x = 18 \div 3 = 6$ 。

例題4 $2x + 1 = 9$

解答： $x=4$

解説：① +1を移項： $2x = 9 - 1$ 。 ② 整理： $2x = 8$ 。 ③ 2でわる： $x = 4$ 。

例題5 $5x - 3 = 12$

解答： $x=3$

解説：① -3を移項： $5x = 12 + 3$ 。 ② 整理： $5x = 15$ 。 ③ 5でわる： $x = 3$ 。

例題6 $-2x + 3 = 9$ （係数が負）

解答： $x=-3$

解説：① +3を移項： $-2x = 9 - 3$ 。 ② 整理： $-2x = 6$ 。 ③ -2でわる： $x = 6 \div (-2) = -3$ 。

例題7 $9 = 2x - 1$ (x が右辺にある)

解答： $x=5$

解説： x のある辺はそのままよい。 -1 を左辺へ移項(+1)。

$$9 + 1 = 2x \rightarrow 10 = 2x \rightarrow x = 5。$$

最後は「 $x = 5$ 」と書く。

例題8 ある数を3倍して7をたすと -2 になります。ある数を求めなさい。

解答： $x=-3$

解説：ある数を x とおく。「3倍して7をたす」 $\rightarrow 3x+7$ 、「 -2 になる」 $\rightarrow =-2$ 。

$$3x + 7 = -2$$

$$3x = -2 - 7 = -9 \quad (+7を移項)$$

$$x = -9 \div 3 = -3$$

$$\text{確かめ：} 3 \times (-3) + 7 = -9 + 7 = -2 \bigcirc$$

よくあるミス

- ・移項のとき**符号を変え忘れる** ($+7$ を移したのに $+7$ のまま)。
- ・最後に**係数でわるのを忘れる** ($3x=18$ を $x=18$ としてしまう)。
- ・ **$-x$ のまま答えに**してしまう $\rightarrow$ 両辺に -1 をかけて $x=\bigcirc$ に。
- ・移していない項の符号まで変えてしまう $\rightarrow$ 符号が変わるのは**移項した項だけ**。

この単元のまとめ

- ① x の項を左、数を右へ**移項**($=$ をまたぐと符号が変わる)
- ② 両辺を計算して **$ax=b$** に整理
- ③ 両辺を**係数 a でわって $x=\bigcirc$**

最後に検算(もとの式に代入)するとミスに気づける。