

一次方程式の文章題のときかた①

5つのステップ・追いつく問題・ここだけ注意

なまえ _____

ひづけ _____

解き方の型 — 5つのステップ

① 求めたいものをxとおく

② 二通りに表せる量を表にする

③ 等号でむすんで方程式をつくる

④ 方程式を解く（移項→わる）

⑤ 答えを問題にもどして確かめる

例題1 兄が分速60mで出発。10分後に弟が分速180mで追いかけた。
弟が出発してから何分後に、兄に追いつく？

STEP1 求めたいものをxとおく

弟が出発してから **x** 分後に追いつく

ひとつこと：求めたいのは「弟が走った時間」。

STEP2 二通りに表せる数量を見つけ、表で整理する

	速さ	時間	道のり（速さ×時間）
兄	分速60m	(x+10) 分	60 (x+10) m
弟	分速180m	x 分	180 x m

ひとつこと：追いついた場所は同じ。だから家からの道のりは、兄と弟で等しい。

STEP3 等号でむすんで方程式をつくる

道のりが等しい **60(x+10)=180x**

STEP4 方程式を解く

$$60x + 600 = 180x$$

$$60x - 180x = -600$$

$$-120x = -600$$

$$x = 5$$

ひとつこと：かっこをはずす（分配法則）。

xの項を左へうつす（移項）。うつすと符号が変わる。

両辺を -120 でわる。

STEP5 答えを問題にもどして確かめる

兄 $60 \times (5+10) = 900$ 弟 $180 \times 5 = 900$ → 同じ

5分後（家から900mの地点）

ここでまちがえる！ 2つの注意（つづきは4面）

- ・兄は10分早く出ている。兄の時間は x分ではなく (x+10)分。
- ・かっこをはずすとき、中の10にも60をかける。60x+600。



一次方程式の文章題のときかた②

例題 (あまる・たりない/代金)

なまえ _____

ひづけ _____

例題2 | あまる・たりない(配る問題)

生徒にみかんを配ります。1人に5個ずつ配ると8個あまり、1人に6個ずつ配ると4個たりません。生徒は何人ですか。また、みかんは全部で何個ですか。

STEP1 求めたいものをxとおく

生徒の人数をx人とする。 ひとつ: 求めたいのは人数。人数をxにする。

STEP2 二通りに表せる数量を見つけ、表で整理する

配り方	1人にくばる数	くばった数	あまり・たりない	みかん全部
5個ずつ	5個	5x個	8個あまり	5x+8個
6個ずつ	6個	6x個	4個たりない	6x-4個

ひとつ: どちらの配り方でも、みかんの全部の数は同じ。「あまる」なら配った数にたし、「たりない」なら配った数からひく。

STEP3 等号でむすんで方程式をつくる

みかんの全部の数が、どちらの配り方でも等しい

$$5x+8=6x-4$$

STEP4 方程式を解く

$$5x-6x=-4-8$$

$$-x=-12$$

$$x=12$$

ひとつ: 6xを左へ、数の項を右へうつす(移項)。これは「両辺から6xをひく」「両辺から8をひく」と同じことなので、うつすと符号が変わる。両辺を-1でわる。

STEP5 答えを問題にもどして確かめる

$$5 \times 12 + 8 = 68, 6 \times 12 - 4 = 68$$

生徒は12人、みかんは68個

ひとつ: みかんの全部の数が、どちらも68で等しい。また、人数が正の整数かも確かめる。

例題3 | 2つの品物の代金(合計から個数を出す)

1個120円のりんごと、1個80円のみかんを、合わせて15個買ったら、代金は1400円でした。りんごは何個買いましたか。

STEP1 求めたいものをxとおく

りんごをx個買ったとする。 ひとつ: 求めたいのはりんごの個数。みかんは(15-x)個になる。

STEP2 二通りに表せる数量を見つけ、表で整理する

	1個の値段	個数	代金
りんご	120円	x個	120x円
みかん	80円	(15-x)個	80(15-x)円
合計		15個	1400円

ひとつ: 個数の合計が15個なので、みかんは15からxをひく。代金の合計が1400円、というのが等しい量。

STEP3 等号でむすんで方程式をつくる

代金の合計が1400円

$$120x+80(15-x)=1400$$

STEP4 方程式を解く

$$120x+1200-80x=1400$$

$$40x+1200=1400$$

$$40x=200$$

$$x=5$$

ひとつ: かっこをはずして(分配法則)、xの項をまとめる。数の項1200を右へうつす(移項)。両辺を40でわる。

STEP5 答えを問題にもどして確かめる

$$120 \times 5 + 80(15-5) = 1400 \text{ (問題の1400と同じ)}$$

りんごは5個(みかんは10個)

ひとつ: 代金の合計が問題の数と合う。また、りんごの個数が0以上15以下の整数かも確かめる。



一次方程式の文章題のときかた③

例題（割引・年れい）／答えがマイナスのとき

なまえ _____

ひづけ _____

例題4 | 割引(割合の問題)

ある商品を、定価の2割引で売ったら、売り値が1600円になりました。定価は何円ですか。

STEP1 求めたいものをxとおく

定価をx円とする。

ひとつこと：求めたいのは定価。もともになる量(定価)をxにする。

STEP2 二通りに表せる数量を見つけ、表で整理する

	式	金額
定価	x	x円
2割引の額	0.2をかける	0.2x円
売り値	$x - 0.2x = 0.8x$	1600円

ひとつこと：2割引=定価の(1-0.2)倍=0.8倍。売り値が1600円だから、 $0.8x = 1600$ 。

STEP3 等号でむすんで方程式をつくる

売り値が1600円
 $0.8x = 1600$

STEP4 方程式を解く

$$8x = 16000$$
$$x = 2000$$

ひとつこと：両辺を10倍して、小数を整数にする。両辺を8でわる。

STEP5 答えを問題にもどして確かめる

$0.8 \times 2000 = 1600$ (問題の1600と同じ)

ひとつこと：売り値が問題の数と合う。また、定価が正の数かも確かめる。

定価は2000円

例題5 | 何年後?(年れいの問題)

いま、母は40歳、子は12歳です。母の年れいが子の年れいの3倍になるのは、何年後ですか。

STEP1 求めたいものをxとおく

x年後に3倍になるとする。

ひとつこと：求めたいのは「何年後」。その年数をxにする。

STEP2 二通りに表せる数量を見つけ、表で整理する

	いま	x年後
母	40歳	(40+x)歳
子	12歳	(12+x)歳

ひとつこと：x年たつと、2人とも同じだけ年をとる。x年後に、母の年れい=子の年れい×3。

STEP3 等号でむすんで方程式をつくる

x年後の母の年れいが、子の年れいの3倍
 $40 + x = 3(12 + x)$

STEP4 方程式を解く

$$40 + x = 36 + 3x$$
$$x - 3x = 36 - 40$$
$$-2x = -4$$
$$x = 2$$

ひとつこと：かっこをはずす。xの項を左、数の項を右へうつす(移項)。両辺を-2でわる。

STEP5 答えを問題にもどして確かめる

$40 + 2 = 42$ 、 $3(12 + 2) = 42$

ひとつこと：母の年れいが、どちらも42で等しい。また、年数が0以上(これから先のこと)かも確かめる。

2年後(母42歳・子14歳)

特別な場合 | 答えがマイナスになるとき

いま、母は42歳、子は12歳です。母の年れいが子の年れいの4倍になるのは、何年後ですか。

STEP4 方程式を解く

$$42 + x = 4(12 + x)$$
$$42 + x = 48 + 4x$$
$$x - 4x = 48 - 42$$
$$-3x = 6$$
$$x = -2$$

STEP5 答えを問題にもどして確かめる

$x = -2$ は「-2年後」。 -2 年後は2年前のこと。2年前は母40歳・子10歳で、 $40 = 4 \times 10$ 。

ひとつこと：計算はまちがっていない。ただ「何年後」ときかれているので、答えは合わない。

これから先に4倍になる時はない(2年前)

この面のまとめ

- ・割合の問題は「何倍か」に直す。2割引なら $1 - 0.2 = 0.8$ 倍、3割増しなら $1 + 0.3 = 1.3$ 倍。
- ・年れいの問題は、x年たつと全員が同じだけ年をとる。どちらの年れいにもxを足す。
- ・解が問題に合うかを必ず確かめる。マイナスの年数は「何年前」のこと。
- ・出会う問題(練習③)は、2人の道のりの和=はなれた距離。例: $50x + 70x = 1200 \rightarrow x = 10$ 。



一次方程式の文章題のときかた④

連続する整数・問題文の合図・ミス4選

なまえ _____

ひづけ _____

例題6 | 連続する3つの整数

連続する3つの整数があり、その和が78です。3つの整数を求めなさい。 x のおき方を2通りで解いてくらべよう。
ひとつ：連続する整数は、1ずつ大きくなる。小さいほうから、 x 、 $x+1$ 、 $x+2$ 。「3つの和が78」が等しい量。

A いちばん小さい整数を x とおく

3つの整数 x 、 $x+1$ 、 $x+2$

STEP3 方程式をつくる

$$x + (x+1) + (x+2) = 78$$

STEP4 方程式を解く

$$3x + 3 = 78$$

$$3x = 75$$

$$x = 25$$

STEP5 答えを問題にもどして確かめる

$$25 + 26 + 27 = 78 \quad (\text{和が78})$$

25、26、27

B まん中の整数を x とおく

3つの整数 $x-1$ 、 x 、 $x+1$

STEP3 方程式をつくる

$$(x-1) + x + (x+1) = 78$$

STEP4 方程式を解く

$$3x = 78$$

$$x = 26$$

$x=26$ はまん中の整数。3つは 25、26、27。

STEP5 答えを問題にもどして確かめる

$$25 + 26 + 27 = 78 \quad (\text{和が78})$$

25、26、27

どちらも答えは同じ。まん中を x にすると $+1$ と -1 が消えて、 $3x=78$ と計算が楽になる。

問題文の合図から、等しい量を見つける

問題文の合図	等しくなる量	式の形
あまる・たりない	全部の数(配り方2通りで同じ)	$5x + 8 = 6x - 4$
合わせて○個・代金○円	代金の合計	$120x + 80(15 - x) = 1400$
追いつく	追いついた地点までの道のり	$60(x + 10) = 180x$
向かい合って進んで出会う	2人の道のりの和=はなれた距離	(速さの和)×時間=距離
○割引・○割増し	売り値(定価×割合)	$0.8x = 1600$
○年後に○倍	そのときの年れい	$40 + x = 3(12 + x)$
連続する整数の和	3つの和(1ずつ大きくなる)	$x + (x+1) + (x+2) = 78$

ここもまちがえやすい！ ミス4選 (1面の2つのほかに)

① 移項で符号を変え忘れる

$$\times 5x - 6x = -4 + 8$$

うつすと符号が変わる。8は-8になる。

$$\bigcirc 5x - 6x = -4 - 8$$

② 答えるものを取りちがえる

$$\times x = 12 \rightarrow \text{「みかんは12個」}$$

x は生徒の人数。みかんの数はきかれ方に合わせて出しなおす。

$$\bigcirc \text{みかんは } 5 \times 12 + 8 = 68 \text{ 個}$$

③ 2割引を 0.2倍 にしてしまう

$$\times 0.2x = 1600$$

売り値は定価の $1 - 0.2 = 0.8$ 倍。

$$\bigcirc 0.8x = 1600$$

④ 合わせて15個なのに両方 x にする

$$\times 120x + 80x = 1400$$

みかんは15個からりんご x をひいて $(15 - x)$ 個。

$$\bigcirc 120x + 80(15 - x) = 1400$$

色のやくそく: x =橙 (求めたいもの) 問題の数=青 答え=赤い枠。白黒でも、 x は文字の x で見分けられる。



一次方程式の文章題のときかた⑤

練習6問（表→式→解く→確かめる）

なまえ _____

ひづけ _____

練習問題 5ステップの型（1面）で解こう

こたえは 答え面（先生に もらう）

- ① ノートを子どもに配ります。1人に3冊ずつ配ると10冊
あまり、1人に5冊ずつ配ると4冊たりません。子どもは
何人ですか。

- ② 1本90円のペンと1本50円の鉛筆を、合わせて12本買
ったら、代金は840円でした。ペンは何本買いましたか。

ここに 表 → 式 → 解く → 確かめる の順に書く

答え _____

ここに 表 → 式 → 解く → 確かめる の順に書く

答え _____

- ③ A町とB町は2100m離れています。太郎さんが分速
70mでA町からB町へ、花子さんが分速80mでB町から
A町へ、同時に出発しました。2人は何分後に会いま
すか。

- ④ ある商品を、定価の3割引で売ったら、売り値が1050
円になりました。定価は何円ですか。

ここに 表 → 式 → 解く → 確かめる の順に書く

答え _____

ここに 表 → 式 → 解く → 確かめる の順に書く

答え _____

- ⑤ いま、父は45歳、子は15歳です。父の年れいが子の年
れいの2倍になるのは、何年後ですか。

- ⑥ 連続する3つの偶数があり、その和が84です。3つの偶
数を求めなさい。（偶数は2ずつ大きくなります。）

ここに 表 → 式 → 解く → 確かめる の順に書く

答え _____

ここに 表 → 式 → 解く → 確かめる の順に書く

答え _____

