

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個買ったなら、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 $\times 3$ 。

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

× $5x - 6x = -4 + 8$

うつすと符号が変わる。8は-8になる。

○ $5x - 6x = -4 - 8$

② 答えるものを取りちがえる

× $x = 12 \rightarrow$ 「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。

○ みかんは $5 \times 12 + 8 = 68$ 個

③ 2割引を 0.2倍 にしてしまう

× $0.2x = 1600$

売り値は定価の $1 - 0.2 = 0.8$ 倍。

○ $0.8x = 1600$

④ 合わせて15個なのに両方 x にする

× $120x + 80x = 1400$

みかんは15個からりんご x をひいて $(15 - x)$ 個。

○ $120x + 80(15 - x) = 1400$

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 _____



一次方程式の文章題のときかた⑤【こたえ】

練習6問のこたえ・先生へ

なまえ _____

ひづけ _____

練習問題のこたえ（5面）

① 子どもの人数をx人とする。

配り方	くばった数	ノート全部
3冊ずつ	3x冊	3x+10冊
5冊ずつ	5x冊	5x-4冊

$$\begin{aligned} \text{式 } 3x+10 &= 5x-4 \\ 3x-5x &= -4-10 \\ -2x &= -14 \\ x &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{確かめ } 3 \times 7 + 10 &= 31, \\ 5 \times 7 - 4 &= 31 \end{aligned}$$

7人(ノートは31冊)

どちらの配り方でも、ノート全部の数は同じ。「あまる」ならたし、「たりない」ならひく。

② ペンをx本買ったとする。

	1本の値段	本数	代金
ペン	90円	x本	90x円
鉛筆	50円	(12-x)本	50(12-x)円
合計		12本	840円

$$\begin{aligned} \text{式 } 90x+50(12-x) &= 840 \\ 90x+600-50x &= 840 \\ 40x+600 &= 840 \\ 40x &= 240 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

$$\text{確かめ } 90 \times 6 + 50(12-6) = 840$$

ペン6本(鉛筆6本)

合わせて12本なので、鉛筆は12からxをひく。代金の合計が840円と等しい。

③ x分後に会おうとする。

	速さ	時間	道のり
太郎	分速70m	x分	70xm
花子	分速80m	x分	80xm
合計			2100m

$$\begin{aligned} \text{式 } 70x+80x &= 2100 \\ 150x &= 2100 \\ x &= 14 \end{aligned}$$

$$\text{確かめ } 70 \times 14 + 80 \times 14 = 2100$$

14分後

向かい合って進むので、2人の道のりの和が、はなれた2100mと等しい。

④ 定価をx円とする。

	式	金額
定価	x	x円
3割引の額	0.3をかける	0.3x円
売り値	x-0.3x=0.7x	1050円

$$\begin{aligned} \text{式 } 0.7x &= 1050 \\ 7x &= 10500 \\ x &= 1500 \end{aligned}$$

$$\text{確かめ } 0.7 \times 1500 = 1050$$

1500円

3割引は定価の1-0.3=0.7倍。売り値0.7xが1050円。両辺を10倍して小数をなくす。

⑤ x年後に2倍になるとする。

	いま	x年後
父	45歳	(45+x)歳
子	15歳	(15+x)歳

$$\begin{aligned} \text{式 } 45+x &= 2(15+x) \\ 45+x &= 30+2x \\ x-2x &= 30-45 \\ -x &= -15 \\ x &= 15 \end{aligned}$$

$$\text{確かめ } 45+15=60, 2(15+15)=60$$

15年後

2人とも同じだけ年をとる。x年後の父の年れい=子の年れい×2。かつこの中のxにも2をかける。

⑥ いちばん小さい偶数をxとする。

	1番目	2番目	3番目	和
偶数	x	x+2	x+4	84

$$\begin{aligned} \text{式 } x+(x+2)+(x+4) &= 84 \\ 3x+6 &= 84 \\ 3x &= 78 \\ x &= 26 \end{aligned}$$

$$\text{確かめ } 26+(26+2)+(26+4) = 84$$

26、28、30

偶数は2ずつ大きくなる。x、x+2、x+4の和が84。答えは3つとも書く。

先生へ この5面の使い方の例

- ・1面: 5ステップの型を声に出して読み合わせる。「なぜ表をつくるのか」=等しい2つの量を見つけるため、と伝える。
- ・2面: 過不足・代金。表の空欄を先に隠し、自分で埋めさせてから見せてもよい。「あまる→たす/たりない→ひく」を確認する。
- ・3面: 割引・年れい。割合は「何倍か」に直す。マイナスの解は、計算ミスではなく「問題に合わない答え」と気づかせる。
- ・4面: 連続整数(xのおき方2通り)と合図の表。表は辞書のように、問題文の言葉から等しい量を引かせる。
- ・5面: 練習6問。表→式→解く→確かめるの順にかかせる。つまずきの診断は机間で、次の5つを見る。
- ・診断(→もどる面): ①何をxにしたか→1面 ②表の空欄が埋まらない→2・3面 ③移項で符号が変わらない→1面STEP4
- ④x=の値をそのまま答える→2面STEP5・4面ミス② ⑤解を問題にもどしていない→1面STEP5・3面。
- ・印刷: A4両面・白黒でよい(xは文字のxで見分けられる)。面2・3は文字が多いので拡大せず等倍で。答え面(05のPDFの2ページ目)は、生徒に配る前に外す。
- ・根拠: 学習指導要領解説(数学編・一次方程式の活用)は、数量を文字で表し、二通りに表される数量を等号でむすんで方程式をつくり、解を問題に即して解釈することを示している(p.73付近)。