

## 中2 連立方程式

名前

点数

／12

1 加減法①（そのまま）

$$4x + 3y = 38 \quad 4x - 3y = 2 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

2 加減法②（一方を倍する）

$$2x + 3y = 7 \quad 6x - y = 11 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

3 加減法③（両方を倍する）

$$3x + 2y = 9 \quad 2x - 2y = -4 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

4 代入法①（ $y =$  の形）

$$y = x - 2 \quad -2x + y = -8 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

5 代入法②（変形してから）

$$-x + y = 7 \quad -2x + 2y = 14 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

6 小数をふくむ連立

$$0.3x + 0.3y = 0.6 \quad -2x + 3y = 1 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

7 分数をふくむ連立

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 3 \quad -x + 2y = 10 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

8 かっこをふくむ連立

$$3(x + y) = 24 \quad x + 3y = 18 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

9  $A=B=C$  型

$$3x - 3y = -3x + 12y = 9 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

10 文章題①（個数と代金）

みかん（1個 60円）と りんご（1個 140円）を合わせて 9個 買うと、代金は合計 1100円でした。  
みかんとりんごを、それぞれ何個買った？  $\underline{\hspace{2cm}}$

11 文章題②（速さ・道のり・時間）

運動のため、はじめは時速 30km で走り、とちゅうから時速 60km で歩きました。進んだ道のりは  
合計 180km、かかった時間は合計 4時間でした。 走った時間と歩いた時間は、それぞれ何時間？  
 $\underline{\hspace{2cm}}$

12 文章題③（割合・濃度）

果汁 8%のジュースと、果汁 2%のジュースを混ぜて、果汁 6%のジュースを 900g 作ります。 2種  
類のジュースを、それぞれ何g 混ぜればよい？  $\underline{\hspace{2cm}}$



## 中2 連立方程式

1  $4x + 3y = 38 \quad 4x - 3y = 2 \rightarrow x = 5, y = 6$

- 2つの式を見くらべると、 $x$ の係数がどちらも4でそろってるね。さらに $y$ の符号が+と-で逆。
- こういうときは**たし算**すると $y$ が消えるよ。上+下を計算。  
 $8x = 40 \rightarrow x = 5$
- $x = 5$ を上式の式に入れて $y$ を求める。  
 $4(5) + 3y = 38 \rightarrow y = 6$
- 答えは $x = 5, y = 6$ 。両方の式に入れて、ちゃんと成り立つか確かめよう。

2  $2x + 3y = 7 \quad 6x - y = 11 \rightarrow x = 2, y = 1$

- $x$ の係数は2と6。そろってないけど、上の式を3倍すれば6にそろうね。
- 上の式を3倍する。  
 $(2x + 3y = 7) \times 3 \rightarrow 6x + 9y = 21$
- これで $x$ の係数が6でそろった。下の式と引き算して $x$ を消す。  
 $0x + 10y = 10 \rightarrow y = 1$
- $y = 1$ を、もとの上の式に代入して $x$ を求める。  
 $x = 2$
- 答えは $x = 2, y = 1$ 。両方の式に入れて、ちゃんと成り立つか確かめよう。

3  $3x + 2y = 9 \quad 2x - 2y = -4 \rightarrow x = 1, y = 3$

- $x$ の係数は3と2。どちらを何倍しても、片方だけではそろわない。
- こういうときは**両方を倍**して、係数を最小公倍数6にそろえるよ。上を2倍、下を3倍。  
上 $\times 2$ :  $6x + 4y = 18$   
下 $\times 3$ :  $6x - 6y = -12$
- 2つを引き算して $x$ を消し、 $y$ を求める。  
 $y = 3$
- $y = 3$ をもとの式に代入して $x = 1$ 。
- 答えは $x = 1, y = 3$ 。両方の式に入れて、ちゃんと成り立つか確かめよう。

4  $y = x - 2 \quad -2x + y = -8 \rightarrow x = 6, y = 4$

- 上の式が「 $y = \dots$ 」の形になってるね。これは代入法のチャンス！下の式の $y$ に、まるごと入れちゃおう。
- 下の式の $y$ に代入する。  
 $-2x + 1(x - 2) = -8$
- かっこを開いて $x$ について解く。  
 $x = 6$
- $x = 6$ を「 $y = \dots$ 」に戻して $y$ を求める。  
 $y = 4$
- 答えは $x = 6, y = 4$ 。両方の式に入れて、ちゃんと成り立つか確かめよう。

5  $-x + y = 7 \quad -2x + 2y = 14 \rightarrow x = -3, y = 4$

- 「 $y = \dots$ 」の形が見当たらないね。でも上の式は  $y$  の係数が 1 だから、かんたんに  $y =$  の形に変形できる。
- 上の式を変形する。
$$-x + y = 7 \rightarrow y = 7 + x$$
- これを下の式の  $y$  に代入して、 $x$  を求める。
$$x = -3$$
- $y =$  の式に戻して  $y = 4$ 。
- 答えは  $x = -3, y = 4$ 。両方の式に入れて、ちゃんと成り立つか確かめよう。

6  $0.3x + 0.3y = 0.6 \quad -2x + 3y = 1 \rightarrow x = 1, y = 1$

- 上の式に小数があるね。小数のままだと計算ミスのもと。両辺を10倍して整数に直そう。
$$0.3x + 0.3y = 0.6 \quad (\times 10) \rightarrow 3x + 3y = 6$$
- 整数の連立になった。あとはいつもどおり加減法で解く。
$$3x + 3y = 6 \quad / \quad -2x + 3y = 1$$
- 文字を1つ消して、もう片方を代入。
$$x = 1, y = 1$$
- 答えは  $x = 1, y = 1$ 。両方の式に入れて、ちゃんと成り立つか確かめよう。

7  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 3 \quad -x + 2y = 10 \rightarrow x = 2, y = 6$

- 上の式に分数があるね。両辺に分母の最小公倍数をかけて整数に直そう。分母は 2 と 3 だから最小公倍数は 6。
$$\text{両辺} \times 6 \rightarrow 3x + 2y = 18$$
- 整数の連立になった。
$$3x + 2y = 18 \quad / \quad -x + 2y = 10$$
- 加減法で文字を1つ消して、代入で求める。
$$x = 2, y = 6$$
- 答えは  $x = 2, y = 6$ 。両方の式に入れて、ちゃんと成り立つか確かめよう。

8  $3(x + y) = 24 \quad x + 3y = 18 \rightarrow x = 3, y = 5$

- 上の式にかっこがあるね。まず分配法則で外して、ふつうの形にそろえよう。
$$3(x + y) = 24 \rightarrow 3x + 3y = 24$$
- 2つの式が並んだ。下の式を 3 倍して  $x$  の係数をそろえ、引き算で  $x$  を消す。
$$y = 5$$
- $y = 5$  を下の式に入れて  $x = 3$ 。
- 答えは  $x = 3, y = 5$ 。両方の式に入れて、ちゃんと成り立つか確かめよう。

9  $3x - 3y = -3x + 12y = 9 \rightarrow x = 5, y = 2$

- 「 $A = B = C$ 」の形だね。これは2つの式に分けて考えるよ。 $A = C$  と  $B = C$  の2本にする。
- ①  $3x - 3y = 9$  ②  $-3x + 12y = 9$  の2本にする。
- この2つを連立して解く。
$$x = 5, y = 2$$
- 答えは  $x = 5, y = 2$ 。両方の式に入れて、ちゃんと成り立つか確かめよう。

10 みかん（1個 60円）と りんご（1個 140円）を合わせて 9個 買うと、代金は合計 1100円でした。 → **みかん 2 個、りんご 7個**

- みかんを  $x$  個、りんごを  $y$  個 とおくよ。
- まず<b>個数（人数）</b>の関係。合わせて 9個。
$$x + y = 9$$
- つぎに<b>金額（点数）</b>の関係。
$$60x + 140y = 1100$$
- 連立して解く。上の式を 60 倍して引くと  $x$  が消える。
$$80y = 560 \rightarrow y = 7$$
- $y = 7$  を  $x + y = 9$  に戻して  $x = 2$ 。
- 答えは みかん 2個、りんご 7個。個だから自然数でOK ✓

11 運動のため、はじめは時速 30km で走り、とちゅうから時速 60km で歩きました。進んだ道のりは合計 180km、かかった時間は合計 4時間でした。 → **走った 2時間、歩いた 2時間**

- 走ったの時間を  $x$  時間、歩いたの時間を  $y$  時間 とおくよ。
- まず<b>時間</b>の関係。合計 4時間。
$$x + y = 4$$
- つぎに<b>道のり</b>の関係。（道のり = 速さ × 時間 の合計が 180km）
$$30x + 60y = 180$$
- 連立して解く。上の式を 30 倍して引くと  $x$  が消える。
$$30y = 60 \rightarrow y = 2$$
- $y = 2$  を  $x + y = 4$  に戻して  $x = 2$ 。
- 答えは 走った 2時間、歩いた 2時間。たしかめ： $30 \times 2 + 60 \times 2 = 180\text{km}$  ✓

12 果汁 8%のジュースと、果汁 2%のジュースを混ぜて、果汁 6%のジュースを 900g 作ります。 → **果汁 8%のジュースを 600g、果汁 2%のジュースを 300g**

- 果汁 8%のジュースを  $x$  g、果汁 2%のジュースを  $y$  g 混ぜるとするよ。
- まず<b>ジュース全体の重さ</b>の関係。合わせて 900g。
$$x + y = 900$$
- つぎに<b>ふくまれる果汁の重さ</b>に注目するのがポイント。（果汁 = ジュース × 割合）
$$8/100 \times x + 2/100 \times y = 6/100 \times 900$$
- 果汁の式は両辺を100倍すると整数になる。
$$8x + 2y = 5400$$
- $x + y = 900$  を 8 倍して引くと  $x$  が消える。
$$-6y = -1800 \rightarrow y = 300$$
- $y = 300$  を代入して  $x = 600$ 。
- 答えは 果汁 8%のジュースを 600g、果汁 2%のジュースを 300g。たしかめ：果汁は  $48\text{g} + 6\text{g} = 54\text{g}$ 、全体 900g で 6% ✓