

15 : 1次方程式の利用

- ▶ 方程式の文章題の解き方
- ① 求めるものを x とする。
 - ② 問題文の数量を x を使って表す。
 - ③ 等しい関係になる数量を見つけて方程式をつくる。
 - ④ 方程式を解いて答えとする。

例題 1

1個50円のみかんと1個120円のりんごを合わせて8個買ったら、代金の合計が610円になりました。買ったみかんの個数を求めなさい。

① みかんと x 個買ったとして、次のように表にまとめる。

	1個の値段(円)	個数(個)	代金
みかん	50	x	$50x$
りんご	120	$8-x$	$120(8-x)$
合計		8	610

数量の関係は、

$$(\text{みかんの代金}) + (\text{りんごの代金}) = 610(\text{円})$$

したがって、③ $50x + 120(8-x) = 610$

$$50x + 960 - 120x = 610$$

$$50x - 120x = 610 - 960$$

$$-70x = -350$$

$$\textcircled{4} x = 5$$

答 5個

流れをつかもう

ある数の8倍に3をたしたら75になるとき、ある数は、

- ① ある数を x とする。
- ② ある数の8倍に3をたした数を x を使って表すと、 $8x+3$
- ③ ある数の8倍に3をたした数と75が等しいから、

$$8x + 3 = 75$$

$$8x = 72$$

$$\textcircled{4} x = 9$$

よくあるまちがい

みかんの個数は、 $50(8-x) + 120x = 610$ $x = 3$ 答 3個 x とおくものが、みかんとりんごで逆になっている

確認しよう

① 次の にあてはまる数や式を書き入れなさい。

1本80円の赤鉛筆と1本60円の青鉛筆を合わせて17本買ったら、代金の合計は1260円になりました。買った赤鉛筆の本数を求めなさい。

買った赤鉛筆の本数を x 本とすると、青鉛筆の本数は () 本と表されるので、

赤鉛筆の代金は、 円、青鉛筆の代金は 円

となり、代金の合計が1260円なので、 + = 1260

$$\text{ + 1020 - \text{ = 1260 }$$

$$\text{ = 240 }$$

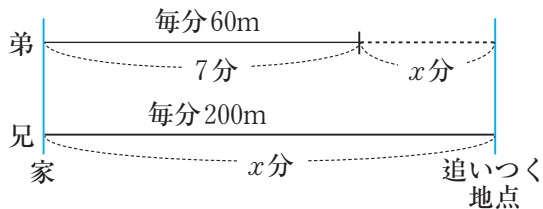
$x = \text{ }$ **答** 本

▶ (速さ) = $\frac{\text{(道のり)}}{\text{(時間)}}$, (時間) = $\frac{\text{(道のり)}}{\text{(速さ)}}$, (道のり) = (速さ) × (時間)

例題 2

弟は家を出発して毎分60mの速さで歩いて公園に向かいました。その7分後に、兄は家を出発して自転車で毎分200mの速さで弟を追いかけてきました。兄は家を出発してから何分後に弟に追いつきますか。

兄が出発してから x 分後に弟に追いつくとして、問題文の数量について次のようにまとめることができる。



	速さ (m/min)	時間 (分)	道のり (m)
弟	60	$7+x$	$60(7+x)$
兄	200	x	$200x$

兄が弟に追いつくということは、

(弟が進んだ道のり) = (兄が進んだ道のり)

となるときなので、 $60(7+x) = 200x$

$$420 + 60x = 200x$$

$$60x - 200x = -420$$

$$-140x = -420$$

$$x = 3$$

答 3分後

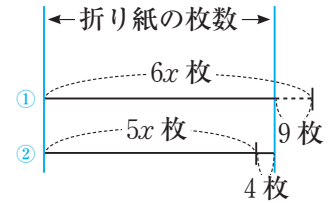
よくあるまちがい

$60x = 200(7+x)$ **かかった時間が逆になっている**

流れをつかもう

折り紙を何人かの子どもに分けるのに、
①1人に6枚ずつ分けると9枚たりません。また、
②1人に5枚ずつ分けると4枚余ります。子どもの人数と折り紙の枚数をそれぞれ求めなさい。

子どもの人数を x 人として、折り紙の枚数を2通り
の式で表します。



① 1人に6枚ずつ分けると9枚たりない

$$\rightarrow (6x-9)\text{枚}$$

② 1人に5枚ずつ分けると4枚余る

$$\rightarrow (5x+4)\text{枚}$$

したがって、 $6x-9=5x+4$

$$6x-5x=4+9$$

$$x=13$$

折り紙の枚数は、 $6 \times 13 - 9 = 69$ (枚)

答 子ども13人、折り紙69枚

確認しよう

② 次の にあてはまる数や式を書き入れなさい。

妹が家を出発してから3分後に、姉が家を出発して走って同じ道を追いかけてきました。妹の歩く速さは毎分50m、姉の走る速さは毎分75mであるとき、姉は家を出発してから何分後に妹に追いつきますか。

姉が出発してから x 分後に妹に追いつくとする。

方程式は、 =

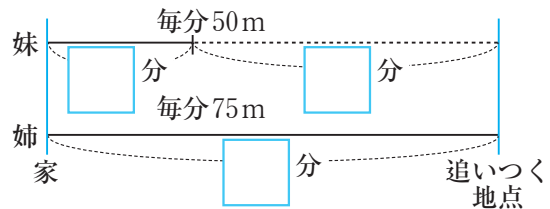
$150 +$ =

- = -150

= -150

$x =$

答 分後



	速さ (m/min)	時間 (分)	道のり (m)
妹	50	<input type="text"/>	<input type="text"/>
姉	75	x	<input type="text"/>

わかる

2 次の問いに答えなさい。

▶ 例題 2

(1) 花子さんが家から駅に向かって毎分50 mの速さで歩き始めた後、6分たってから兄が毎分80 mの速さで家から駅に向かいました。兄が家を出てから x 分後に花子さんに追いついたとして、次の問いに答えなさい。

① 兄に追いつかれるまでに、花子さんは何分間歩きましたか。 x を使って表しなさい。

[]

② 兄は家を出発してから何分後に花子さんに追いつきましたか。

[]

(2) 弟は家を出発して学校に向かいました。その5分後に兄は家を出発して弟を追いかけました。弟の歩く速さが毎分65 m、兄の歩く速さが毎分90 mのとき、兄は家を出発してから何分後に弟に追いつきましたか。

[]

(3) 何人かの子どもにりんごを配るのに、5個ずつ配ると4個たりず、1人に3個ずつ配ると10個余ります。子どもの人数とりんごの個数を求めなさい。

子ども [] りんご []

(4) 何人かの生徒にノートを配るのに、7冊ずつ配ると8冊たりず、1人に4冊ずつ配ると16冊余ります。生徒の人数とノートの冊数を求めなさい。

生徒 [] ノート []

できる

1 次の問いに答えなさい。

▶ 例題 1

(1) ある数 x の6倍に27をたした数は、 x の3倍に等しくなります。ある数 x を求めなさい。

[]

(2) 90円切手と130円切手を合わせて28枚買ったところ、代金の合計は2800円でした。90円切手と130円切手をそれぞれ何枚買いましたか。

90円切手 [] 130円切手 []

(3) 1個140円と350円のケーキを、350円のケーキが140円のケーキより3個多くなるように買ったところ、代金の合計は4480円になりました。140円と350円のケーキをそれぞれ何個買ったか。

140円のケーキ [] 350円のケーキ []

2 次の問いに答えなさい。

▶ 例題 2

(1) 何人かの生徒に画用紙を配るのに、1人に10枚ずつ配ると17枚たりず、1人に7枚ずつ配るとすると25枚余ります。生徒の人数と画用紙の枚数を求めなさい。

生徒 [] 画用紙 []

(2) ノートを15冊買うのに、持っていた金額では350円たりず、10冊買うことにしたら200円余りました。ノート1冊の値段と持っていた金額を求めなさい。

ノート [] 金額 []

きたえる 3 比例式，割合に関する問題

例題1 比例式

次の比例式で、 x の値を求めなさい。

(1) $x:5=6:10$

(2) $(x+2):12=3:4$

考え方

一般に、比例式が $a:b=m:n$ のとき、 $an=bm$ が成り立ちます。

(1) $x:5=6:10$

(2) $(x+2):12=3:4$

$$x \times 10 = 5 \times 6$$

$$(x+2) \times 4 = 12 \times 3$$

$$x = \frac{5 \times 6}{10}$$

$$4x + 8 = 36$$

$$x = 3$$

答 $x = 3$

$$4x = 28$$

$$x = 7$$

答 $x = 7$

1 次の比例式で、 x の値を求めなさい。

(1) $x:16=5:4$

(2) $12:8=15:x$

(3) $x:\frac{1}{2}=2:3$

[]

(4) $(x+5):6=3:2$

[]

[]

[]

例題2 比例式の利用

50gの値段が240円のお茶を200g買ったときの代金を求めなさい。

考え方

200gのお茶の代金を x 円として、比例式をつくる。

$$50:200=240:x$$

$$50 \times x = 200 \times 240$$

$$x = \frac{200 \times 240}{50} = 960$$

答 960円

2 クッキーを作るとき、小麦粉80gに対して砂糖60gの割合で混ぜます。同じクッキーを作るのに、小麦粉を120g用意しました。砂糖は何g用意すればよいですか。

[]

● 章のまとめ③ ●



100

1 次の数量の間の関係を、等式または不等式で表しなさい。

- (1) 1本 x 円の鉛筆5本の代金は、1個 y 円の消しゴム3個の代金より30円安い。
- (2) 1個50円のみかん x 個と1個120円のりんご y 個の代金の合計は、1000円未満だった。
- (3) x 枚の画用紙を、4枚ずつ y 人の生徒に配ろうとしたら7枚たりなかった。
- (4) 毎時4kmの速さで x 時間歩いたら、進んだ道のりは y km以上だった。
- (5) 200gのかんづめ x 個と150gのかんづめ y 個の重さの合計は、1500gより重かった。

1

(4点×5)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

2 次の方程式を解きなさい。

- (1) $x + 3 = -7$
- (2) $x - 12 = 5$
- (3) $x + 16 = 26$
- (4) $x - 4 = -9$
- (5) $7x = 56$
- (6) $-12x = 108$
- (7) $\frac{x}{9} = -30$
- (8) $-\frac{x}{2} = -22$

2

(4点×8)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	

3 次の方程式を解きなさい。

(1) $3x + 2 = 8$

(2) $2 - 5x = 27$

(3) $8x - 1 = 6x + 15$

(4) $x + 2 = 8x + 37$

(5) $7x - 2(x + 1) = 23$

(6) $2(x - 2) = 4(x + 3)$

(7) $1.2x - 1.6 = 0.8x$

(8) $0.5x + 0.3 = 1.8x + 2.9$

(9) $\frac{5}{8}x + \frac{3}{2} = x$

(10) $\frac{x + 1}{6} = \frac{1}{3}$

3

(4点×10)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	
(9)	
(10)	

4 次の問いに答えなさい。

(1) 同じノートが12冊買うには、持っていた金額では50円たらず、10冊買うことにしたら130円余りました。ノート1冊の値段を求めなさい。

(2) Aさんは家を出発して毎分55mの速さで公園に向かいました。その6分後に兄が家を出発して、毎分85mの速さでAさんを追いかけました。兄が家を出発してから何分後にAさんに追いつきますか。

4

(4点×2)

(1)	
(2)	