

1次方程式を活用した問題は、

- ① “わかっている数量” と ② “求める数量” をはっきりさせ、
- ③ “何を  $x$  で表すか” 決めることが大切です。

例えば、次のような問題では…

問題「1個 120円のりんごと、1個 100円のオレンジを合わせて20個買ったところ、代金の合計は2100円でした。りんごを何個買ったか答えなさい。」

- ① わかっている数量は、

りんご1個の値段 … 120円

オレンジ1個の値段 … 100円

合計の代金 … 2100円

買った個数の合計 … 20個

※この4つの数量がわかっています。

- ② 求める数量は、

買ったりんごの個数

- ③ 求める数量は②なので、

買ったりんごの個数を  $x$  個とします。

もう1つ、例を紹介します。

問題「A地点とB地点を往復するのに、行きは時速3kmで歩き、帰りは時速6kmで歩いたら、3時間かかりました。A地点とB地点の間の道のりを求めなさい。」  
という問題では、

- ① わかっている数量は、

行きの速さ … 時速3km

帰りの速さ … 時速6km

往復にかかった時間 … 3時間

- ② 求める数量は、

A地点とB地点の間の道のり

- ③ A地点とB地点の間の道のりを  $x$  kmとします。

1次方程式を活用した問題では、わかっている数量や求める数量をはっきりさせてから（問題文から）等しい関係にある数量を見つけ、方程式をつくることが大切です。

具体的には、次のように、言葉で方程式をつくります。

例1. 「ある数  $x$  を3倍した数と、 $x$  を2倍した数から2をひいた数が等しくなります。このような  $x$  を求めなさい。」という問題では

“ある数  $x$  を3倍した数” と、“ $x$  を2倍した数から2をひいた数” が等しいので  
 $(\text{ある数 } x \text{ を3倍した数}) = (\text{ } x \text{ を2倍した数から2をひいた数})$

例2. 「1個120円のりんごと、1個100円のオレンジを合わせて20個買ったところ、代金の合計は2100円でした。りんごとオレンジをそれぞれ何個買ったか答えなさい。」という問題では、

“りんご(?個)の代金” と“オレンジ(?個)の代金” の和と、“代金の合計” が等しいので  
 $(\text{りんごの代金}) + (\text{オレンジの代金}) = (\text{代金の合計 } 2100\text{円})$

例3. 「A地点とB地点を往復するのに、行きは時速3kmで歩き、帰りは時速6kmで歩いたら、3時間かかりました。A地点とB地点の間の道のりを求めなさい。」という問題では、

“往路(行き)にかかった時間” と“復路(帰り)にかかった時間” の和と  
“往復にかかった時間” が等しいので  
 $(\text{往路にかかった時間}) + (\text{復路にかかった時間}) = (\text{往復にかかった時間 } 3\text{時間})$

例1～3のように、方程式をつくるためには、問題の中から等しい関係を見つけることが大切です。

1次方程式を活用した問題では、方程式を解いた後、その解が、その問題に適しているかどうかを確かめます。確かめて、解が問題に適していれば問題の答えとします。

具体的には…

例1. 「ある数  $x$  を3倍した数と、 $x$  を2倍した数から2をひいた数が等しくなります。

このような  $x$  を求めなさい。 という問題では

ある数  $x$  を3倍した数は、 $x \times 3$  だから  $3x$ 、

$x$  を2倍した数から2をひいた数は、 $2 \times x$  から2をひくので  $2x - 2$  と表すことができ、

それらが等しいので  $3x = 2x - 2$  となり、この方程式を解くと

$$3x - 2x = -2$$

$x = -2$  となる。これは問題に適しているので答えにします。

解答は、下のようになります。

【解答】  $3x = 2x - 2$

$$3x - 2x = -2$$

$$\underline{x = -2}$$

これは問題に適している。

よって、 $x = -2$

ところが、次のような意地悪(?)な問題もあります。

例2. 「自然数  $x$  を3倍した数と、 $x$  を2倍した数から2をひいた数が等しくなります。

このような 自然数  $x$  を求めなさい。」

この問題を解くと、

【解答】  $3x = 2x - 2$

$$\underline{x = -2}$$

となります。しかし、 $x$  は自然数と限定されているので、おかしなことになります。このようなときには、次のような答え方をします。

【解答】  $3x = 2x - 2$

$$x = -2$$

$x$  は自然数でなくてはならないので、この答えは問題に適していない。

よって、この問題の解は存在しない。

$x$  の値がわかっても、その値が答えにふさわしくないときもあるので、必ず、問題の解にふさわしいか確認をします。

1個 120 円のお菓子 4 つと、1個 200 円のケーキを何個か買ったところ、代金の合計は 1680 円でした。ケーキを何個買ったか求めなさい。

ただし、何を  $x$  として方程式をつくったのか、また、答えを求める過程（途中の計算式）や説明も書きなさい。

**解答** 買ったケーキの個数を  $x$  とします。

1個 120 円のお菓子 4 つと、1個 200 円のケーキ  $x$  個の代金の合計は 1680 円だから

$$120 \times 4 + 200x = 1680$$

$$480 + 200x = 1680$$

480 を左辺から右辺に移項します。このとき、符号は反対になります。

$$200x = 1680 - 480$$

$$200x = 1200$$

両辺を 200 で割ります

$$\frac{200x}{200} = \frac{1200}{200}$$

$$x = 6$$

6 個

本時の始めに実施した問題です。（3分程度）

2000 円でケーキを 5 個買うと、おつりが 250 円でした。

方程式をつくり、ケーキ 1 個の値段を求めなさい。

**解答** 350 円

## チャレンジ問題

50 円切手と 80 円切手を何枚か買って、代金がちょうど 2000 円になるようにしたい。

50 円切手と 80 円切手を合わせて 31 枚買ったとき、50 円切手を何枚買ったか求めなさい。

**解答** 16 枚