

12

方程式の利用(代金, 過不足など)

方程式を使って問題を解く手順

- 方程式を使って問題を解く手順
- ① 問題の意味をよく考え, 何を x で表すかを定める。
 - ② 問題にふくまれる数量を, x を使って表す。
 - ③ それらの数量の間の関係を見つけて, 方程式をつくる。
 - ④ つくった方程式を解く。
 - ⑤ 方程式の解が問題に適していることを確かめ, 答えとする。

例題 1

ある数を3倍して2を加えた数が, ある数の5倍より6小さい数に等しいとき, ある数を求めなさい。

解き方

ある数を x とする。←まず, x を決める

x の3倍に2を加えた数は $3x+2$, x の5倍より6小さい数は $5x-6$

この2つの数は等しいから, $3x+2=5x-6$

この方程式を解いて, $x=4$

答 4

問題 1

次の問いに答えなさい。

□(1) ある数の4倍から6をひいた数は, ある数の7倍に等しくなるという。ある数を求めなさい。

□(2) ある数 x の6倍から10をひいた数が, x の3倍と14の和に等しくなる。ある数を求めなさい。

例題 2

次の問いに答えなさい。

(1) ある学校の全校生徒数は183人で, 男子は女子より7人少ないという。この学校の女子の生徒数を求めなさい。

(2) Aさんは1000円, Bさんは880円を持っていて, 2人とも同じ本を買ったところ, Aさんの残金はBさんの残金の2倍になったという。2人が買った本の代金を求めなさい。

解き方

「方程式を使って問題を解く手順」に従い, x を決め, 方程式をつくって解く。

(1) 女子の生徒数を x 人とする。男子は女子より7人少ないから, 男子の生徒数は $(x-7)$ 人
全校生徒数は183人で, (男子の生徒数)+(女子の生徒数)=183(人)となるから,

方程式は, $(x-7)+x=183$ これを解いて, $x=95$

答 95人

(2) 買った本の代金を x 円とする。Aさんの残金は $(1000-x)$ 円, Bさんの残金は $(880-x)$ 円
Aさんの残金はBさんの残金の2倍で, (Aさんの残金)=(Bさんの残金) $\times 2$ となるから,
方程式は, $1000-x=2(880-x)$

これを解いて, $x=760$

答 760円

問題 2

長さが120cmのテープがある。これを切って2本のテープにしたところ, 一方が他方より8cm

□長くなった。短い方のテープの長さを求めなさい。

問題 3

兄は2700円, 弟は1500円を持っている。2人がそれぞれ同じ品物を買ったところ, 兄の残金が

□弟の残金の3倍になったという。2人が買った品物の値段を求めなさい。

問題 4 姉は 48 枚、妹は 12 枚の折り紙を持っている。姉が妹に折り紙を何枚かあげたので、姉の折り紙 の枚数は妹の折り紙の枚数の 2 倍になった。姉が妹にあげた折り紙の枚数を求めなさい。

個数と代金

$$(\text{代金}) = (\text{単価}) \times (\text{個数})$$

$$(\text{おつり}) = (\text{出した金額}) - (\text{代金})$$

例題 3

1 個 140 円のりんごと 1 個 80 円のなしを合わせて 10 個買ったなら、代金が 980 円になった。りんごとなしをそれぞれ何個ずつ買ったか求めなさい。

解き方 りんごを x 個買ったとする。買ったなしの個数は $(10-x)$ 個になる。

(りんごの代金)+(なしの代金)=(代金の合計)だから、

方程式は、 $140x+80(10-x)=980$ これを解いて、 $x=3$ …りんごの個数

なしの個数は、 $10-3=7$ (個)

答 りんご…3 個、なし…7 個

問題 5 1 個 70 円のみかんを何個か買って 1000 円を出したところ、おつりが 160 円であった。みかんを 何個買ったか求めなさい。

問題 6 1 個 240 円のケーキと 1 個 180 円のシュークリームを合わせて 8 個買ったなら、代金が 1620 円に なった。ケーキとシュークリームをそれぞれ何個ずつ買ったか求めなさい。

問題 7 50 円切手と 120 円切手を何枚か買ったなら代金が 1000 円になった。買った枚数は 50 円切手の枚数の方が 120 円切手の枚数より 3 枚多かった。このとき、買った 120 円切手の枚数を求めなさい。

過不足に関する問題

1 つの数量を 2 通りに表して、方程式をつくる。

例題 4

何人かの子どもにみかんを配るのに、1 人に 4 個ずつ配ると 15 個余り、1 人に 6 個ずつ配ると 3 個足りないという。子どもの人数とみかんの個数を求めなさい。

解き方 子どもの人数を x 人とする。

みかんの個数は、

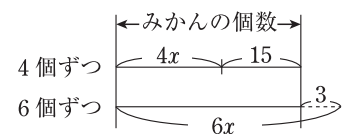
4 個ずつ配ると 15 個余るから、 $4x+15$ (個)

6 個ずつ配ると 3 個足りないから、 $6x-3$ (個)

よって、方程式は、 $4x+15=6x-3$

これを解いて、 $x=9$

みかんの個数は、 $4 \times 9 + 15 = 51$ (個)



答 子ども…9 人、みかん…51 個

問題 8 何人かの生徒に半紙を配るのに、1 人に 5 枚ずつ配ると 30 枚余り、1 人に 8 枚ずつ配ると 6 枚足 りないという。生徒の人数と半紙の枚数を求めなさい。