

レビュー問題

中学校1年 数学

(月 日)

【③ - 2 - 1 方程式の利用】

氏名

1 下の問題と方程式をつくるための考え方を読んで、下の **ア** と

イ にあてはまる式を書きなさい。

問題

ある学級の人数は全員で37人で、男子は女子より5人多いそうです。この学級の女子の人数を求めるために方程式をつくりなさい。

方程式をつくるための考え方

- ① 求めたい数量である、女子の人数を x 人とする。
- ② 「男子の人数」に着目すると、
「男子の人数」は、女子の人数より5人多いので文字 x を使って $(x+5)$ 人と表すことができる。
- ③ また、「男子の人数」は学級の全員の人数から女子の人数をひけばよいので、文字 x を使って **ア** 人と表すことができる。
- ④ 「男子の人数」を②, ③のように2通りの式で表すことができるので、方程式は等号を使って **イ** と表すことができる。

ア

イ

2 何人かの生徒に折り紙を配ります。

8枚ずつ配ると10枚余り、9枚ずつ配ると14枚たりません。方程式をつくり、生徒の人数を求めなさい。

方程式

生徒の人数

人

3 次の問題について考えます。

問題

家から 1800m離れた駅に向かって、妹が家を出発しました。それから 15 分たって、兄は妹の忘れ物に気づき、自転車で同じ道を追いかけてきました。

妹は分速 70m、兄は分速 220m で進むとすると、兄は出発してから何分後に妹に追いつきますか。

この問題は、方程式を使って、次のように解くことができます。

【解答】

兄が出発してから x 分後に妹に追いつくとすると

- ① 妹に追いつくまでに、兄が自転車で進む道のりは $220x$ m
兄に追いつかれるまでに、妹が進む道のりは $70(15+x)$ m
と表すことができる。

二人の進んだ道のりは等しいので、

$$220x = 70(15 + x)$$

この方程式を解くと、

$$220x = 1050 + x$$

$$150x = 1050$$

$$x = 7$$

- ② $x = 7$ のとき、つくった方程式の左辺と右辺の値は 1540 となり、
等しいので、 $x = 7$ は方程式の解である。

③

よって、兄が妹に追いつくのは、兄が出発してから 7 分後である。

答え 7 分後

上の【解答】で、①の [] の部分では、問題の中の数量を文字を用いた式で表しています。【解答】の②の [] の部分では、方程式から得られた値がその方程式の解であるかどうかを、その方程式の両辺にそれぞれその値を代入して調べています。【解答】の③の [] の部分では、方程式の解として得られた 7 が、その問題にあっていいるかどうかを調べる必要があります。③の [] に入る文章を書きなさい。

レビュー問題

中学校1年 数学

(月 日)

【③ - 2 - 1 方程式の利用】

氏 名	解 答
-----	-----

- 1 下の問題と方程式をつくるための考え方を読んで、下の ア と イ にあてはまる式を書きなさい。

問題

ある学級の人数は全員で37人で、男子は女子より5人多いそうです。この学級の女子の人数を求めるために方程式をつくりなさい。

方程式をつくるための考え方

- ① 求めたい数量である、女子の人数を x 人とする。
- ② 「男子の人数」に着目すると、
「男子の人数」は、女子の人数より5人多いので文字 x を使って $(x+5)$ 人と表すことができる。
- ③ また、「男子の人数」は学級の全員の人数から女子の人数をひけばよいので、文字 x を使って ア 人と表すことができる。
- ④ 「男子の人数」を②, ③のように2通りの式で表すことができるので、方程式は等号を使って イ と表すことができる。

ア	$37-x$
イ	$x+5=37-x$

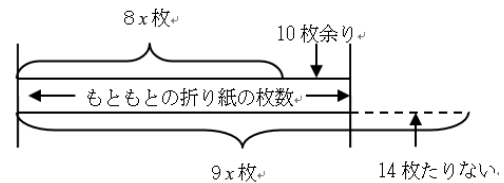
- 2 何人かの生徒に折り紙を配ります。

8枚ずつ配ると10枚余り、9枚ずつ配ると14枚たりません。方程式をつくり、生徒の人数を求めなさい。

生徒の人数を x 人とします。
 x 人に8枚ずつ配ると、 $8x$ 枚の折り紙が必要で、配り終わっても10枚が手元に残ります。
 もともとの枚数は、 $8x+10$ (枚) と表せます。

x 人に9枚ずつ配ると、 $9x$ 枚の折紙が必要ですが、今持っている折紙では14枚たりません。
 $9x$ 枚必要なのに14枚たりないので、もともとの枚数は、 $9x-14$ (枚) と表されます。

もともとの枚数は等しいので、
 $8x+10=9x-14$
 という方程式がつけられます。



方程式	生徒の人数を x 人として $8x+10=9x-14$
生徒の人数	24 人

3 次の問題について考えます。

問題

家から 1800m離れた駅に向かって、妹が家を出発しました。それから 15 分たって、兄は妹の忘れ物に気づき、自転車で同じ道を追いかけてきました。

妹は分速 70m、兄は分速 220m で進むとすると、兄は出発してから何分後に妹に追いつきますか。

この問題は、方程式を使って、次のように解くことができます。

【解答】

兄が出発してから x 分後に妹に追いつくとすると

- ① 妹に追いつくまでに、兄が自転車で進む道のりは $220x$ m
兄に追いつかれるまでに、妹が進む道のりは $70(15+x)$ m
と表すことができる。

二人の進んだ道のりは等しいので、

$$220x = 70(15 + x)$$

この方程式を解くと、

$$220x = 1050 + x$$

$$150x = 1050$$

$$x = 7$$

- ② $x = 7$ のとき、つくった方程式の左辺と右辺の値は 1540 となり、
等しいので、 $x = 7$ は方程式の解である。

③

よって、兄が妹に追いつくのは、兄が出発してから 7 分後である。

答え 7 分後

上の【解答】で、①の [] の部分では、問題の中の数量を文字を用いた式で表しています。【解答】の②の [] の部分では、日常生活の問題を数学の舞台にのせ、数学的な処理(方程式をつくり、解いて解を求める)を行います。そして、もとの事象に戻り、数学を使って得られた解が現実に適しているかどうかを考えることは、とても大切なことです。適していなければ、その原因をさらに考えていきます。

兄が出発してから 7 分後までに兄と妹が進む道のり 1540m は、家から駅までの道のり 1800m より短いから、兄は妹が駅に着く前に、妹に追いつくことができる。