

--	--	--

教材1-M-(1) 1次方程式の利用

- ⑬ 『文房具店で80円のペンを数本と50円の消しゴムを1つ買ったところ、代金が530円でした。買ったペンの本数を x 本として方程式を作りなさい。』の解決のために

80円のペンを数本と50円の消しゴムを1つ買ったところ、代金が530円でした。ことばで方程式を立てて見ると ペンの本数を x 本とすると

1本80円のペン x 本の代金	+		=	合計代金
----------------------	---	--	---	------

これをそれぞれ式にすると

	+	50	=	
--	---	----	---	--

たしかめよう

【一元一次方程式の利用】

- (1) あるスーパーで1袋80円のお菓子何袋かと1本180円の牛乳1本を買ったときの代金は、500円でした。お菓子は何袋でしょうか。このとき、次の①～③各問に答えなさい。

- ① 何を x とおいて方程式をつくれればよいでしょうか。

- ② 方程式をつくりなさい。

- ③ 方程式を解き、問題の答えを求めなさい。

	年		組 名前
--	---	--	------

(2) 1個80円のオレンジと1個120円のリンゴをあわせて18個買い、代金の合計を1600円になるようにしようと思います。オレンジとリンゴをそれぞれ何個買えば良いか。この問題について次の各問に答えなさい。

① オレンジの個数を x 個としたとき、リンゴの個数を x を用いて表しなさい。

② ①を用いて方程式をつくりなさい。

③ オレンジとリンゴの個数を求めなさい。

オレンジ	リンゴ
------	-----

(3) 「アメを何人かの子どもに配るのに、1人に3個ずつ配ると7個足りません。また、1人に2個ずつ配ると6個余ります。子どもの人数とアメの個数を求めなさい。」この問題について次の①～④の各問に答えなさい。

① 子どもの人数を x 人にしたとき、「1人に3個ずつ配ると7個足りません。」の部分のアメの個数を x を用いて表しなさい。

② 子どもの人数を x 人にしたとき、「1人に2個ずつ配ると6個余ります。」の部分のアメの個数を x を用いて表しなさい。

③ ①, ②を参考にし、方程式をつくりなさい。

	年		組 名前	
--	---	--	------	--

④ 方程式を解き、答えを求めなさい。

(4) 「妹は、家から徒歩で毎分60mの速さで900mはなれた学校へ向かいました。姉は、妹が出発してから3分後に家から徒歩で毎分80mの速さで妹を追いかけました。姉が妹に追いつくのは、姉が家を出発してから何分後でしょうか。」
この問題について次の①～③の各問に答えなさい。

① 姉が出発したあと、 x 分後に妹に追いつくとして、速さ (m/分) ・時間 (分) ・道のり (m) の関係について空欄を埋めなさい。

	速さ (m/分)	時間 (分)	道のり (m)
妹	60		
姉	80		

② 妹が歩いた道のりと姉が歩いた道のりの関係に注目をし、方程式をつくりなさい。

③ 方程式を解き、問題の答えを求めなさい。

教材1-M-(2) 1次方程式の利用

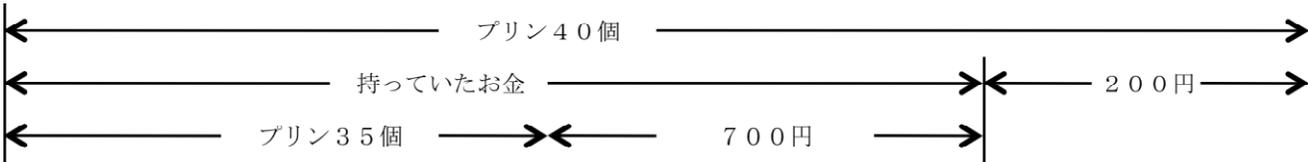
⑬ 『同じ値段のプリンを40個買おうとすると、持っていた金額では200円不足し、35個にすると700円余りました。次の各問いに答えなさい。

- (ア) プリン1個の値段を x 円として、方程式をつくりなさい。
 (イ) 持っていた金額を求めなさい。』の解決のために

方程式を活用して問題を解決するためには、次のような考えが大切です。

- ① 求めたい数量に着目して、それを文字で表す。
- ② 問題の中の数量やその関係から、二通りに表される数量を見だし、文字を用いた式や数で表す。
- ③ それらを等号で結んで方程式をつくり、その方程式を解く。
- ④ 求めた解を問題にあてはめて、問題の答えを求める。

過不足を線分図で表すと



このことから、プリン1個の値段を x 円とすると

$$\text{持っていたお金} = \text{プリン}40\text{個} - \boxed{} \cdots (a)$$

$$\text{持っていたお金} = \text{プリン}35\text{個} + \boxed{} \cdots (b)$$

$$40x - \boxed{} = 35x + \boxed{}$$

この方程式を解くことによって、 $x=180$ これはプリン1個が180円ということ。

この x の値を上式の(a)または(b)に代入して、持っていたお金は7000円

	年		組 名前	
--	---	--	------	--

たしかめよう

【1次方程式の利用】

① 持っているお金では、ノートを5冊買うのに200円たりません。また、そのノートを3冊買うと80円余ります。次の各問いに答えなさい。

(ア) ノート1冊の値段を x 円として、方程式を作りなさい。

(イ) 持っていた金額を求めなさい。

② 兄は妹よりも6歳年上で、兄と妹の年齢をたすと22歳になります。このことについて、各問いに答えなさい。

(ア) この問題を解くのに次のような方程式をつくりました。何を x で表したのかを答えなさい。

$$x + (x - 6) = 22$$

(イ) (ア)の方程式を解いて、兄と妹のそれぞれの年齢を求めなさい。

年

組 名前

教材1-M-(3) 1次方程式の利用

- ⑬ 『全校生徒で壁画を作ることになり、学級に割り当てられた枚数のタイルが届きました。1人5枚ずつ分けると12枚足りなくなり、4枚ずつ分けると20枚余りました。学級に割り当てられたタイルは何枚だったのでしょうか。』の解決のために

方程式を利用して問題を解くには

- ① 求める数量は何かを確認し、文字 x でおくものを決める。
(問題によってはあらかじめ指定されている場合もある)
- ② 等しい数量の関係を、文字 x を用いて等式に表す。(これが方程式となる)
- ③ 方程式を解き、解を求める。
- ④ 問題の答えを求める。(ただし、解がそのまま問題の答えとなる場合もある)

という手順が必要である。

例えば、

『1個150円の梨^{なし}を数個と1個180円の柿^{かき}を5個買ったところ、代金は1500円でした。買った梨の個数を x 個として方程式を作り、梨の個数を答えなさい。

という問題では、

「買った梨の個数を x 個として方程式を作り、梨の個数を答えなさい。」

とあることから、手順①については “梨の個数を x 個” とすればよい。

手順②については、

(買ったものの代金) = (1500円)

ということが読み取れるので、代金の関係を等式に表していく。

ことばの式では、

1個150円の梨 x 個の代金	+	1個180円の柿 5個の代金	=	合計代金1500円
----------------------	---	-------------------	---	-----------

これをそれぞれ式にすると、

	+	180 × 5	=	1500
--	---	---------	---	------

よって、この方程式を解き、答えを求めればよい。

解は $x=4$ となり、この問題には 梨の個数は4個 と答えることになる。

□ 年 □ 組 名前 □

今回の問題

『学級に割り当てられたタイルを、1人5枚ずつ分けると12枚足りず、4枚ずつ分けると20枚余るとき、タイルは何枚あったか。』

では、学級に割り当てられたタイルの枚数 学級の生徒数

わからない数量は 学級に割り当てられたタイルの枚数 と 学級の生徒数

である。このような場合、どちらを文字 x とおくかを定める必要がある。

もし、 を x としたなら、

方程式は = $4x + 20$

これを解くと

$$x = \text{ }$$

しかし、求めているのは「タイルの枚数」なので、この解をもとに計算して

タイルの枚数は 枚

と答えなければならない。

一方、 を x としたなら、

方程式は =

となり、解は $x = \text{ }$ である。

この場合、解は求めているものと一致しているので、そのまま答えることができる。

	年		組 名前
--	---	--	------

たしかめよう

次の問題について、それぞれの問いに答えなさい。

(1) 1つ3kgの荷物いくつかを12kgの台車に乗せて重さをはかったところ、全体で36kgありました。このときの荷物の個数を求めなさい。

① 何を x とおいて方程式をつくれればよいですか。

② 方程式をつくりなさい。

③ 方程式を解き、問題の答えを求めなさい。

(2) 1個50円のミカンと1個90円のリンゴをあわせて15個買ったところ、代金の合計が1070でした。ミカンとリンゴの個数をそれぞれ求めなさい。

① 次の□に適することばや式を書き入れなさい。

□の個数を x 個とすると、□の個数は□個と表される。

② ①を用いて方程式をつくりなさい。

③ ミカンとリンゴの個数を求めなさい。

ミカン	リンゴ
-----	-----

□	年	□	組 名前	
---	---	---	------	--

(3) AさんとBさんは公園で会う約束をしています。2人はそれぞれの家を9時に出発し、徒歩で公園へ向かいました。Aさんの歩く速さは分速80m、Bさんの歩く速さは分速60mであり、家から公園までの道のりは2人とも同じです。Aさんが公園に到着してから4分後にBさんが公園に着いたとすると、Bさんの到着時刻を答えなさい。

①□ この問題を解くのに、下のような表をつくりました。空欄を埋めなさい。

	速さ (m/分)	歩いた時間 (分)	家から公園までの道のり (m)
Aさん	80		
Bさん	60	x	

② ①の表から等しい数量の関係を見つけ、方程式をつくりなさい。

③ 方程式を解き、問題の答えを求めなさい。

④ Aさんが歩いた時間を x 分としたときの方程式を答えなさい。また、そのときの解を答えなさい。

解は $x =$

--	--	--

教材1-M-(4) 1次方程式の利用

④ 『兄弟で文房具店に買い物に行き、兄はボールペン2本と500円のシャープペンシルを1本買い、弟は兄と同じ値段のボールペン1本と40円の鉛筆1本を買った。兄の代金は弟の代金の4倍になりました。なお代金は消費税込みとします。』の解決のために

(ア) ボールペン1本の代金を x 円として方程式をつくると、代金の関係は、次のようになります。

$$\begin{aligned} &\text{ボールペン2本の代金} + \text{シャープペンシル1本の代金} \\ &= (\text{ボールペン1本の代金} + \text{鉛筆1本の代金}) \times 4 \end{aligned}$$

$$\boxed{} + \boxed{} = (\boxed{} + \boxed{}) \times 4$$

文字式の表し方に従って書くと

$$\boxed{} + \boxed{} = 4 (\boxed{} + \boxed{})$$

(イ) 兄の代金は

(ア) でつくった方程式を解くと $x = \boxed{}$

兄の代金 = ボールペン2本の代金 + シャープペンシル1本の代金

$$= \boxed{} \quad \text{よって兄の代金は} \boxed{} \text{円}$$

たしかめよう

問 中学校の体育館に長いすを何脚か並べました。集まった生徒が6人ずつ座ると15人座れず、8人ずつ座ると3人座れませんでした。集まった生徒の数を求めなさい。

① 長いすの数を x として方程式をつくると

② ①で長いすの数が求めたので集まった生徒の数は

□	年	□	組 名 前	
---	---	---	-------	--

教材1-M-(5) 1次方程式の利用

『兄は650円、弟は450円持っています。同じソフトクリームを1個ずつそれぞれの所持金で買ったところ、兄の残金は弟の残金の3倍になりました。』の解決のために

(ア) ソフトクリーム1個の値段を x 円として、方程式をつくりなさい。

$$\boxed{\text{兄の所持金}} - \boxed{\text{ソフトクリーム1個の代金}} = (\boxed{\text{弟の所持金}} - \boxed{\text{ソフトクリーム1個の代金}}) \times 3$$

$$\boxed{} - \boxed{} = (\boxed{} - \boxed{}) \times 3$$

$$\boxed{} - \boxed{} = 3 (\boxed{} - \boxed{})$$

(イ) 弟の残金を求めなさい。

(ア) でつくった方程式を解くと

$$\begin{aligned} 650 - x &= 1350 - 3x \\ -x + 3x &= 1350 - 650 \\ 2x &= 700 \\ x &= 350 \end{aligned}$$

ソフトクリーム1個の値段は350円だから

弟の残金は 円です

たしかめよう

Aさんは文房具店に鉛筆を買いに行きました。持っているお金で、鉛筆を5本買うと200円余り、10本買うと100円足りません。

① 鉛筆1本の値段を x 円として、方程式をつくりなさい。

② Aさんの持っているお金を求めなさい。

	年		組 名前	
--	---	--	------	--

たしかめよう

はなこさんは、花屋でバラの花を買うことにしました。6本買おうとすると50円足りません。5本買おうと200円余りました。次の問いに答えなさい。

(ア) バラの花1本の値段を x 円として方程式を作り、バラの花1本の値段を求めなさい。

(イ) はなこさんが持っていた金額を求めなさい。