

目からウロコの 数学講座

君も文章題の達人になる！

方程式の文章題解法

= 第1講座 =

<<無料ダウンロード版>>

考える学習をすすめる会

学陽舎塾長 城内 貴夫 著

は・じ・め・に

本書はどんな人をも「方程式の文章題を解く達人」に変えてしまうために書きました。

「方程式の文章題が苦手！」があとを絶ちません。なぜ？ それは苦手と言う人ほど得意になろうとしないからです。「??？」言い換えれば、たいして難しい問題なんか無い中学数学の方程式でいどに、やるべき準備(=お膳立て)をしないでいきなり式を立てようという無茶な試みをするからです。

私は断言します。「目からウロコの数学講座・中学関数」のように、私の言うとおりにやってみなさい。そうすれば誰でも方程式の文章題は『得点源』になります！」...って。

「目からウロコの数学講座-方程式の文章題解法-第1講座」は一次方程式に絞っています。「第2講座」で連立方程式と一次方程式を、「第3講座」で二次方程式を扱う予定です。

「第1講座」には、以後すべてに関係が深い『割合』について解説しました。割合が弱い人が多いです。しっかりマスターしてください。

= 第1講座の目次 =

(無料ダウンロードテキスト図書館ではP20の途中まで公開します)

- | | |
|----------------------|-------|
| 1. 入門, 一次方程式例題 | - p 1 |
| 2. 割合の話 | - p 7 |
| 3. さあ、実践！！ (1)入門一般問題 | - p14 |
| (2)単純な割合問題 | - p20 |
| (3)時間・距離・速さの問題 | - |
| (4)食塩水の濃度の問題 | - |
| (5)利益の問題 | - |
| (6)入試に出た複合問題 | - |

本書は現在作成中です。完成しましたら発売を開始します。

早く完成するように応援してくださいね(^^) / お楽しみに！

1. 入門，一次方程式例題

〔例題 1〕

1 個 120 円のりんごと 1 個 80 円のなしを合わせて 12 個買い、1160 円を支払った。
りんごとなしの個数をそれぞれ求めなさい。

ちょっとちょっと、誰ですか、もういきなり式をたて始めた人は？ あなたはよほどの方程式の達人か、または見てすぐわかるような簡単な問題しか解けない人のどちらかだ…。達人ならこのメソッドをやる必要がない。

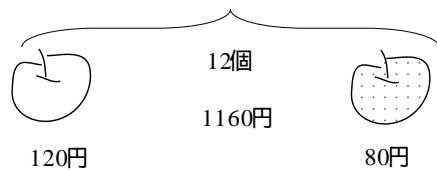
方程式の文章題が苦手という人には共通の欠陥がある。それは問題文を読んでいきなり式を組み立てようとする事だ。この例題のようにあまりに単純な問題ではいいかもしれない。しかし複雑になってきた場合に、できるとは保証できない。

ではどうすればよいのか？ やさしい問題のうちから問題文を「目で見て」考えられる形にすることを訓練しておくことである。その手段が『図か表』である。「そんなのめんどくさいよ！」という声が聞こえてきそうだがちょっと待て。数学とはそもそも筋道たてて考える訓練をする 1 つの手段だ。めんどくさくない方法なんてあるものか。それがいやなら数学を捨てることだ。

そのめんどくささをいづらか軽くする手段が『図か表』なのだ。紙に書き出して『目』を使うことができれば、頭の中に書いた図を心で読み取るよりもずっとラクになるはずなのだ。頭の中にすら書くのがイヤなら、あなたは数学の文章題をあきらめなさい。

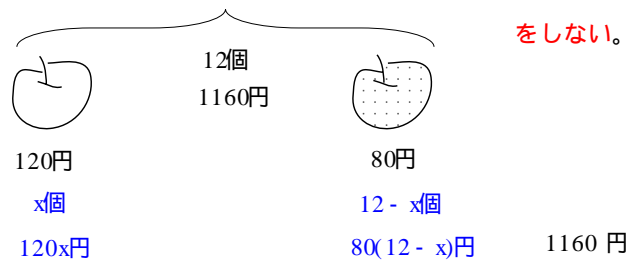
ではどのように『図か表』にするのか。特に決まっていはいない。好きにかけばよい。私はなるべく問題文を忠実に再現することを信条にしている。へたに凝ったものにはしない主義だ。以下は【ウロコ流 = 自然流】である。

(第1段階)^{だんかい}...この問題の図と書き出し



問題文にあるとおりりんごとなしの絵をかき、書いてあった事項をそのまま書き出す。単位は必ずつける。

(第2段階)^{くわはく ほじゅう}...空白の補充。これをきちんとやる人は「うっかり」とか「決めつけ」



をしない。

(第3段階)...図と書き出しを見て、式を立てる。ここまで準備すれば自然に立つだろう。

りんご 120x 円、なし 80(12 - x)円の合計が 1160 円だから、
 $120x + 80(12 - x) = 1160$

(第4段階)...計算して解く。計算に工夫ができるかどうかを常に見る。

$$120x + 80(12 - x) = 1160 \quad \text{両辺} \div 10$$

$$3x + 2(12 - x) = 29 \quad \text{両辺} \div 4$$

$$3x + 24 - 2x = 29$$

$$x = 5 \quad (\text{りんごの個数})$$

$$12 - 5 = 7 \quad (\text{なしの個数})$$

答え . りんご 5 個 , なし 7 個

〔例題 2〕

ある商品^{しょうひん}を仕入れ^{しい}て、仕入れた値段^{ねだん}の20%増し^まの定価^{ていか}をつけて売^うろうとした。ところが値引き交^{ねび}渉^{こうしょう}にあつて定価より150円値引きしたので、利益^{りえき}は仕入れ値段の10%しかなかったという。
この商品の仕入れ値段はいくらだったか。

このような原価^{げんか}・定価^{ばいか}・売価^{ばい}・利益関係^{りえき}の問題は図よりも表によく馴染^{なじ}みます。ただし、「パーセント」とか「割^{わり}」という割合^{わりあい}の意味がわかっていないと表^うを埋めることができません。

ここでは簡単に筋道^{かんたん}を示^すじみち^{しめ}すにとどめ、例題^{れんしゅう}が終わって練習問題^{れんしゅう}に入る前に『割合』^{かいせつ}をくわしく解説^{かいせつ}することにします。

問題文^{きじゆつ}の記述^{きじゆん}が仕入れ値段^{つぎつぎ}を基準^{へんこう}に次々と変更^{へんこう}しているので、仕入れ値段^{へんこう}をx円として定^{さだ}めてしまいます。

定価 : x 円の 20 % 増し 120 % なので x 円の $\frac{120}{100}$ 倍になる。

だから $\frac{120}{100}x$ 円

売価 : 定価から 150 円値引きしたから、 $\frac{120}{100}x - 150$ 円

利益 : 利益 = 売価(実際に売った値段) - 仕入れ値(仕入れで買った値段)

また、利益が仕入れ値段の 10 % ということから $\frac{10}{100}x$ 円

以上のことがわかれば表がつくれます。

仕入れ値	定価	売価	利益
x 円	$\frac{120}{100}x$ 円	$\frac{120}{100}x - 150$ 円	$\frac{10}{100}x$ 円

利益 = 売価 - 仕入れ値だから、表を見ながら当^あてはめると

$$\frac{120}{100}x - 150 - x = \frac{10}{100}x \quad \text{という方程式ができあがる。}$$

あとはこれを計算^{くふう}するのみ。工夫^{くふう}して計算しよう。

【計算】...^{ぶんすう}分数は分数でなくしてから。^{りょうへん}両 辺 × 100

$$120x - 15000 - 100x = 10x \quad \text{両辺} \div 10$$

$$12x - 1500 - 10x = x$$

$$x = 1500$$

答え . 1500 円

入門なのでわかりやすく正直に考えましたが、利益だけに着目して
もっと単純な方程式を立てることもできます。

$$\frac{20}{100}x - 150 = \frac{10}{100}x \quad \text{を考えた人は立派。}$$

〔例題 3〕

何人かの子どもがいる。この子どもたちに^{えんぴつ}鉛筆を7本ずつ^{くば}配ると12本
^た足りないので、5本ずつにしたら10本^{あま}余ったという。
子ども^{にんすう}の人数を求めなさい。

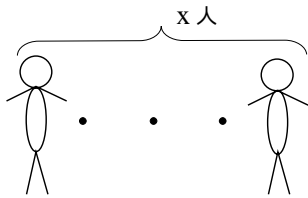
方程式の文章題が得意になるコツは、「とにかく問題文を図か表にしてしま
う、目に見える形にしてしまう！」ということです。これをやらない人は永 久^{えいきゅう}
に文章題に強くはなれません。

「図にするか、それとも表にするか?」、それは^{げんそくてき}原則的には図です。図にな
らないものまたはしにくいものに^{かぎ}限って表にします。もちろん図と表を併用し
てもかまいません。

得意な人はこのような準備に時間のほとんどを使います。準備が完全なら、
式はそれほど考えなくても自然に^{みちび}導き出せるからです。 だいたい中学数学
に「ややこしい問題」はあっても「難しい問題」なんてあるはずがない。

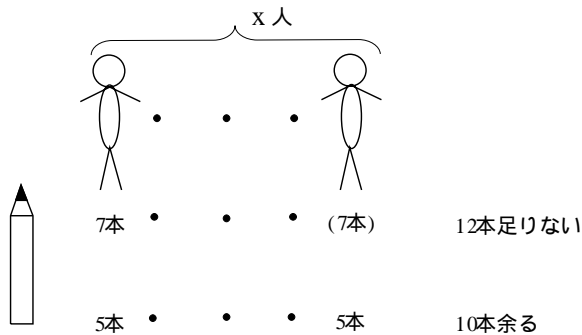
準備した図を見れば「式が自然にたつ」、これがウロコ流の^{ごくい}極意であり、ウ
ロコ先生が特別なやり方をしているわけではありません。また、図は^{すなお}素直なも
のほど良く、^{へん こ}変に凝りすぎてはいけません。いつも「^{さいげん}文をありのままに再現す
る！」ということをや心を心がけましょう。

「何人かの子どもがいる」だから、最初の1人と最後の1人をかき、間を
 てんてん 点々にする。人数を求められているので「x人」としておく。



みんなは「図をかけ」と言うとともに「どう
 かけばいいの？」と訊ききます。ありのままと
 はこんな程度ていどのことをいうのです。

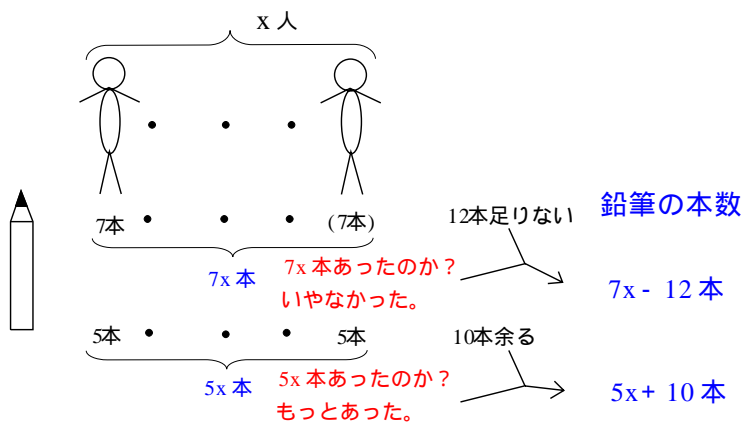
「鉛筆を7本ずつ配る」とあるから、鉛筆の絵をかき、本数をかきこん
 で「足りない」「余る」を右側に書き出す。



ここまでが文を忠実に再現し、書
 き出した部分。

「足りない」から引く、とか
 「余る」から足す、とは決め
 つけないこと。逆に足したり
 引かなければならないことも
 ある。

方程式をたてるための準備 - 部分的な文字式化...間を埋める。



ここまで来て、式がたちませんか？

前ページの書き出し完成図を見たら、もう方程式がたたないという人はいないでしょう。鉛筆の本数を 2 とおりで表していますが、これらはこのままイコールの関係です。したがって、

$$7x - 12 = 5x + 10 \quad \text{のはずです。}$$

【計算に入る前に...この式がいいか悪いかの念押し】

式が間違っていればその計算をしても答えは絶対に狂います。この式が間違っている可能性があるかどうかをちょっと調べましょう。

この x は自然数にならなければいけないはずです。

(左辺) (右辺)

$$\begin{array}{ccc}
 7x & > & 5x \\
 \downarrow \text{小さく} & & \downarrow \text{大きく} \\
 7x - 12 & ? & 5x + 10
 \end{array}$$

このままでは左辺の方が大きい。
 左辺を小さくして、右辺を大きくしてやった。
 左辺 = 右辺でもおかしくない。

ところが反対に足りない、余るの処理を間違えて $7x + 12 = 5x - 10$ という式をたててしまった場合

(左辺) (右辺)

$$\begin{array}{ccc}
 7x & > & 5x \\
 \downarrow \text{更に大きく} & & \downarrow \text{更に小さく} \\
 7x + 12 & > & 5x - 10
 \end{array}$$

このままでは左辺の方が大きい。
 左辺を更に大きくして、右辺を小さくしてしまった。
 左辺 = 右辺になるはずがない。

計算に入る前にこのくらいことは確かめましょう。

$$7x - 12 = 5x + 10 \quad \text{より}$$

何を求められているかも一度確認！

$$7x - 5x = 10 + 12$$

答え . 11 人

$$x = 11$$

2.割合の話

〔例題 2〕でパーセント(%)が出てきました。方程式の文章題では、多くの割合を使う問題が出てきます。しかし、この『割合』をよくわかっている人はたぶんごくわずかしきません。

割合とは？

【復習問題】

裕太君が彩ちゃんちに遊びに行きました。彩ちゃんのお母さんはアメを40個出してくれました。彩ちゃんがすばやく全体の $\frac{3}{5}$ を先にとりました。

彩ちゃんはいくつとったのですか？

この「全体の $\frac{3}{5}$ 」という表し方(分数で表した割合)が問題で、「5分の3」の意味がわかれば、割合がわかったことになります。

まず「読み方」に注目！「5分の」は「(全体を)5つに分けたうちの」です。この【復習問題】では全体がアメ40個ですから、40個を5つに分けるのです。その方法は2通りありますね。

$$[\text{その1}] \quad 40 \text{ 個} \div 5 = 8 \text{ 個}$$

$$[\text{その2}] \quad 40 \text{ 個} \times \frac{1}{5} = 8 \text{ 個}$$

“どちらの方が良いか？”といえは、[その2]です。数学では割り算よりは、なるべくかけ算で考えるくせをつけていった方があとで楽になります。

次に「(5)分の3」は、「(5つに)分けたうちの3つぶん」を表します。同じ個数(8個)の3つぶんですから、当然3をかけます。

$$8 \text{ 個} \times 3 = 24 \text{ 個}$$

ですから、40 個の $\frac{3}{5}$ は「24 個」ということになります。

これを連続した 1 つの式にすると、

$$40 \text{ 個} \times \frac{1}{5} \times 3 = 24 \text{ 個}$$

$\frac{1}{5}$ をかけて、それから 3 をかけるなら、はじめから $\frac{3}{5}$ をかけてしまえばいいじゃありませんか。

以上をまとめると、

「40 個の $\frac{3}{5}$ 」なら、40 個を 5 つに分けたうちの 3 つぶんだから、40 個に $\frac{3}{5}$ をかけてやる。

$$40 \text{ 個} \times \frac{3}{5}$$

「割合」の字をよく見ると、「割って、合わせる」と書きます。

「割る」は「等しい量ずつに分ける」こと、そして「合わせる」は「その分けたものをいくつぶんか合計する」ことです。合計するといっても、「等しい量ずつに分けたものを合計する」のですから、たし算ではなくかけ算を使います。

まさに分数が持っている意味そのものではありませんか！

割合とは「元になる数をいくつかが等しい数ずつに分けたうちの、つぶん」という意味です。だから、計算方法としては全体として「かけ算の考え方」になるのですね。

〔例〕

50 個の $\frac{2}{5}$ は？

$$50 \text{ 個} \times \frac{2}{5} = 20 \text{ 個}$$

30 個は 40 個の？

$$\frac{30}{40} = \frac{3}{4}$$

a 個の $\frac{2}{5}$ は 12 個？

$$a \text{ 個} \times \frac{2}{5} = 12 \text{ 個だから、}$$

$$a \text{ 個} = 12 \text{ 個} \div \frac{2}{5}$$

$$= 30 \text{ 個}$$

みなさんはこれを小 5 のときに、「^{しょうすう}小 数」で考えさせられたのですから、
わかるはずがないのです。割合の^{きほん}基本は「**分数**」です。

「そんなことを言っても、それじゃ %とか ^{わり}割というのはどうなるの？
分数になっていないじゃないか！」

ハイハイ、^{せつめい}説明します。
これらもちゃんとした分数なんです。



^{ひゃくぶんりつ} 3 百分率 (^{パーセント} %) について

これについてもまず漢字の^{かんじ}分解からです。「100 に^{ぶんかい}分けたうちの^{りつ}率(割合)」と
書いてあります。だから^{すなお}素直に読みとれば、「**分母を 100 にした分数で考えた**
ときの『分子だけを取り出したもの』」ということになりませんか？ このこ
とを^{たんい}単位の% (「100 分の」) でことわっているのです。

まめちしき 【パーセント】とは？

$\frac{2}{5}$ を皆さんは何て読んでいるでしょう？「^{みな}ごぶんの^{なん}に」ですよ。

{ 分母 横線 分子 } の順 番で読みます。

$\frac{2}{5}$ ↑ に
↓ ぶん
ご

「^ご (5) 分の」は「^に (2)」にかかる^{しゅうしょくご}修飾語です。

大切なのは、^ひ被修飾語の「2」の方ですね。

英語式

ところが^{えいご}英語では { two per five } です。

$\frac{2}{5}$ ↓ two
per
five

{ 分子 横線 分母 } と、日本とは^{ぎゃくほうこう}逆方向に読み
ます。分数の横線が per で、「^い ~ につき」の意味
になります。

それなら、20(twenty)パーセントとはどのような意味になるのか？
上のことからわかるように、「パー(per)」がつく以上、これは分数
を表しているのだ。分母が「セント(cent)」ということになる。

$$\frac{20}{\text{cent}} \begin{matrix} \text{twenty} \\ \text{per} \end{matrix} \quad \text{cent は 1 ドル} = 100 \text{ セントのセントで、} \\ \text{単位の意味では 100 を表す言葉だ。} \\ = 100$$

だから、日本人には20パーセント(%)というと、数字は20しか思
い浮かばないが、英語圏の人なら20のあとに「100分の」をつけて
とるのだ。

つまり、20パーセントは $\frac{20}{100}$ を表す分数なのだ。

したがって、「20%引きセール」なんて広告を見たときに、20%を「20」
と考えては数学の計算の土俵には乗れないのです。20%は $\frac{20}{100}$ ですから、「そ
の商品の値段からその値段の $\frac{20}{100}$ を引いた価格で売りますよ！」という意味
になります。

つまり、%がついた数字なら反射的に「100分の」をつけてやればもう数学
の土俵に乗るのです。やはり分数でしたね。そしてこれも割合の1つの表し
方にすぎませんから、当然かけ算で式をつくります。

[例題 1]

「定価 4000 円の時計を 20%引きで販売！」の広告がありました。
いくらで買えますか？

【考え方 - その 1】

定価 4000 円の 20 % は $4000 \text{ 円} \times \frac{20}{100} = 800 \text{ 円}$

それが 4000 円から引かれるから $4000 \text{ 円} - 800 \text{ 円} = 3200 \text{ 円}$

答え . 3200 円

【考え方 - その 2】(こちらがおすすめ)

「20 % 引き」ということは $100 \% - 20 \% = 80 \%$ で買うことだから

$4000 \text{ 円} \times \frac{80}{100} = 3200 \text{ 円}$

答え . 3200 円

4 歩合 (割・歩・厘) について

野球選手の打率などに使われるこの単位での割合の表し方は、「歩合」という名前からは意味が出てきません。割は、「分母を 10」にしたときの分子の大きさを取り出したものです。あえて言えば「10 分率」と言ってもいいかもしれませんがね。

1 割 - もとの $\frac{1}{10}$
1 歩 - もとの $\frac{0.1}{10}$
1 厘 - もとの $\frac{0.01}{10}$

どうです、やはり分数でしょう！

〔例題 1〕

定価 2000 円の品「2 割引セール」、さていくらかな？

【考え方】「2 割引」は、10 割 - 2 割 = 8 割 で買うことだから

$2000 \text{ 円} \times \frac{8}{10} = 1600 \text{ 円}$

答え . 1600 円

何ということないでしょう！

5 小数しょうすうについて

小学生しょうがくせいのときになじんだこの「小数」は、割合を表すのに一番不便ふべんです。

「1000 円の 0.2 は？」ときかれたら、1000 円 × 0.2 = 200 円ですね。

実じつを言うと、小数も分数なのです。但しただ分母が 1 のね。ということは、全体を 1 に分けた（全体を 1 とした）ときの分子なのです。だから、あえて言えば「1 分率（素直じゃないね!）」。 $0.1 = \frac{0.1}{1}$

6 比ひ・比あたひの値について

一太郎君いちたろうは身長しんちよう 160cm、ワード君は 170cm。さて 2 人の身長ひの「比」はどのくらい？

【答え】 160 : 170 = 16 : 17 (両方りょうほうを 10 で割って簡単にした)

ハイ、答えの 16 : 17 は OK です。だけど、ちょっと待まって！

この 16 : 17 っていったいどんなことあらわしているの？

じつは、これも「割合」なんです。「比」とはそもそも「比べる」ことですが、その書き方には約束やくそくがあります。西洋式せいようしきですから英語と同じく「比べるものくら（主語）」を先さき（左）に、「比べられるものきじゆん（基準になるもの）」を後うしろ（右）に書くことになっています。

だから、〔一太郎君 : ワード君 = 16 : 17〕という書き方をしたときの意味は、「一太郎君をワード君と比べたとき（ワード君が基準）に、ワード君を 17 の大きさだとすれば、一太郎君は 16 の大きさになるよ。」ということなのです。16 , 17 は 2 人の具体的ぐたいてきなありのままの身長あらわを表したものではありません。

これを小学生流に「比の値」に直すと意味がはっきりします。

16 : 17	$\frac{16}{17}$
【比】	【比の値】

比の値 $\frac{16}{17}$ は、一太郎君がワード君の $\frac{16}{17}$ 倍、つまりワード君に $\frac{16}{17}$ をかけると、一太郎君の身長になることをあらわしているのです。

結局、^{けっきょく}「比」も割合としては特別なものではなく、^{とくべつ}「比の値」という分数に書き直して考えることができるものです。

一太郎君 : ワード君 = 16 : 17	一太郎君はワード君の $\frac{16}{17}$ 倍
-----------------------	------------------------------

以上、「割合」全般についてお話ししてきましたが、簡単にまとめると、

割合は必ず何かと何かを比較したものです。だから必ず2つの数字が現れます。

それを必ず分数の形で考えなさい。分数でないものは分数に直して考えなさい。

割合は「割って、合わせる」のですから、かけ算の考え方ですよ。

ということに尽きます。

3. さあ、実践！！

1. 入門一般問題

[問題 1]

ある数がある。その数の5倍と4の和は、その数の3倍から2を引いた数に等しいという。

【和】：足し算の答え

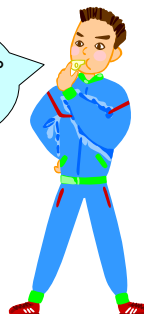
このときのある数はいくつか。

[問題 1] 解説・解答 とにかく図にして、順を追って書き出そう。

(手順 1) ある数がある。...ある数を x とする。

x

書き出し始め。
それ～！



(手順 2) ある数がある。その数の5倍と4の和は、

x $x \times 5 + 4$ $5x + 4$
その数の5倍 と4の和

(手順 3) ある数がある。その数の5倍と4の和は、その数の3倍から2を引いた数

x $5x + 4$
 $3x - 2$

(手順 4) ある数がある。その数の5倍と4の和は、その数の3倍から2を引いた数に等しいという。

ここまでお膳立てすれば、式がたっちゃい

x $5x + 4$
 $3x - 2$

ました。あとは計算するだけ。

$$5x + 4 = 3x - 2$$

$$2x = -6, \quad x = -3$$

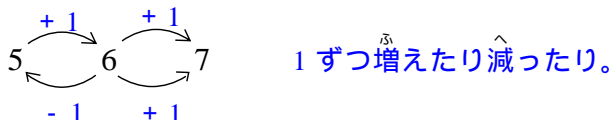
答え . - 3

[問題 2]

5, 6, 7 とか 13, 14, 15 のように連続した 3 つの整数がある。その和が 249 になるのはどんな整数のときか。3 つの数を求めよ。

[問題 2] 解説・解答 とにかく図にして、順を追って書き出そう。

(手順 1) 「連続した 3 つの整数」の間にはどんな関係があるか、じつれい 実例で考える。



(手順 2) どれかを x とおく。まなか 真ん中の数を x とおくのが、あとの計算がラク。

$$\boxed{\quad} + x + \boxed{\quad} = 249$$

$\xleftarrow{-1} \quad \xrightarrow{+1}$

(手順 3) くはく 空白を埋める。

$$\boxed{x - 1} + \boxed{x} + \boxed{x + 1} = 249$$

$\xleftarrow{-1} \quad \xrightarrow{+1}$

これで式が立たない人、いるかな？

$$(x - 1) + x + (x + 1) = 249$$

〔注〕この () は意味をはっきりさせるためである。つけるべきだ。

$$3x = 249$$

$$x = 83$$

答え . 82, 83, 84

きょうくん
〔教訓〕

ぶんしょうだい 文章題は、文章を読んでいきなり式を立てようとせずに、書いてあるとおりに図にし、ひつようじこう 必要事項を書き出していこう。
 それぞれの部分を文字式化すれば、とうしき 等式の完成は むずか 難しくない。

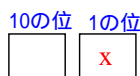
[問題 3]

2けたの正(せい)の整数(くわい)がある。一の位(くわい)の数と十の位の数の和は16である。また、それぞれの位の数を入れかえてできる2けたの数は、はじめの数より18だけ小さい。はじめの数を求めよ。

[問題 3] 解説・解答... 2けたの数字 数字が2つ並んだだけ!

(手順 1) 2けたの正の整数がある。

を2つ並べ、どちらかを x とおく。ここでは一の位の数字を x にした。十の位の数字を x にしても良い。



(手順 2) 2けたの正の整数がある。一の位の数と十の位の数の和は16である。

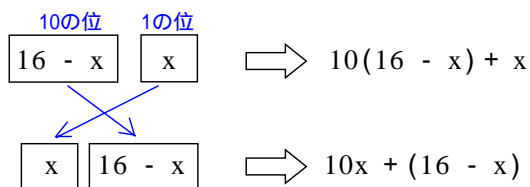
この条件から、十の位の数字を x を使って表せる。



(手順 3) 2けたの正の整数がある。一の位の数と十の位の数の和は16である。また、それ

ぞれの位の数を入れかえてできる2けたの数は、

入れかえたのだから、入れかえた図をかき、その数を表す。

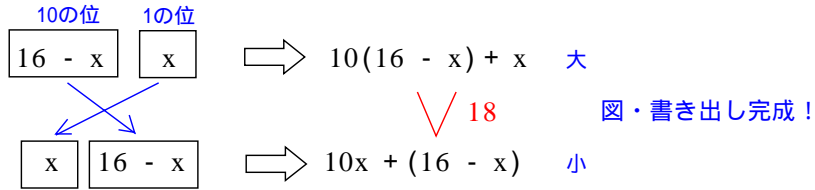


[注] 10進法しんぽうに関係するが、たとえば24という数字は、「2じゅう・4」と読んでいる

ように十の位の数字は10倍する。つまり $24 = 2 \cdot 10 + 4$ である。

同様に、 $452 = 4 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 2$ と表せる。

(手順4) 2けたの正の整数がある。一の位の数と十の位の数の和は16である。また、それぞれの位の数を入れかえてできる2けたの数は、はじめの数より18だけ小さい。ここではいきなり方程式にしないで、大 小関係を不等号で表し、調整する数を不等号のとなりに書いておく。



(手順5) 式を立てる...最低3とおりの式が立つ。図を見れば誰でも立てられることでしょう。なるべく素直な式が望ましい。

大 > 小 だから、 大 = 小 + 18 ...小を大きくしてやる。素直
18
 ↓
 調整する数

大 - 18 = 小 ...大を小さくしてやる。少しひねくれ。
 大 - 小 = 18 ...しゃれた形。あまり素直じゃない。

[素直流] $10(16 - x) + x = 10x + (16 - x) + 18$
 $160 - 10x + x = 10x + 16 - x + 18$
 $160 - 9x = 9x + 34$ 移項する前に計算できるものはする。
 $- 18x = - 126$
 $x = 7$ 10の位の数字 $16 - 7 = 9$

もう一度求められているものを確認! 答え . 97

$10(16 - x) + x - 16 = 10x + (16 - x)$
 $\{10(16 - x) + x\} - \{10x + (16 - x)\} = 16$
 の、どの式でも可。計算は自分で!

式は1つじゃないんだ



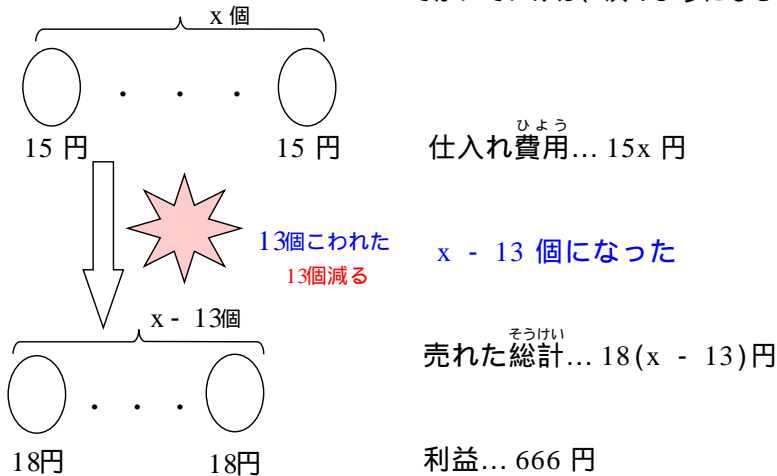
[問題 4]

卵^{たまご}を1個15円で仕入れてきたが、途中で^{とちゅう}13個がこわれてしまった。
 残^{のこ}りの卵を1個18円で全部売って666円の利益^{りえき}があった。
 仕入れた卵は何個^{なんこ}だったか。

[問題 4] 解説・解答 とにかく図にして、順を追って書き出そう。

最初の仕入れた卵の個数をきかれています。卵とあるから卵の絵から始まる。時間を追っ

てかいていけば、次のようになるだろう。



【^{ひとくち}一口アドバイス】...文字式化でわからなくなった場合^{ばあい}

文字式にするときわからなくなることがある。そんなときはどうしたらいいか？
 文字で考えるかぎり、良いか悪いか確かめようがない。そんなときは自分で数字を使
 って問題を作りかえてみよう。

例えば15円 x 個ではいくらになるかわからない場合、1個でいくら？ 15 円だ。2 個
 では 30 円、3 個では 45 円... これには自信が持てるだろう。ここで重要なことは
 1 個の値段^{ねだん}と個数を何算しているかだ。3 個のときなら 15 円 x 3 を計算してるだろ
 う。つまり『かけ算』をしたんだ。

それなら x 個のときもかけ算すればよいから 15 円 x x 個 = 15x 円になるわけだ。

また、「利益って、どう出すか^{わす}れた」というなら、それはそれでいい。これを^{こうしき}公式として覚え直すなんてアホなことは思わないことだ。この場合も自分で数字を使って問題を作ってしまう。

例えば、「自分は^{ぶんぼうぐや}文房具屋できれいなノートを買ってきた。それを友達に250円で売った。さて、もうけ(利益)はいくらになったか？」

誰でも「50円もうけた」と言うだろう。重要なのは結論の50円じゃない。その50円という数字をどのような計算で出したかだ。売った250円から、買った200円を引いたんだろう。だから“利益 = 売価 - 仕入れ値”になるわけさ。

結論に自信が持てるような、「数字を使って問題を作りかえて、そこで何算をしたのかを確かめてから、そのままの計算方法を文字にもあてはめればそれで文字式なんてものはできてしまうんだ。

さて、利益 = 売った金額 - 仕入れに使った金額 だから、ここまでくれば次の式がたつだろう。

$$18(x - 13) - 15x = 666 \quad \text{あとはこれを^{くふう}工夫して計算するだけだ！}$$

(両辺 ÷ 3)

$$6(x - 13) - 5x = 222$$

$$6x - 78 - 5x = 222$$

$$x = 300$$

答え . 300 個

2. 単純な割合問題

[問題 1]

T 高校の昨年度の入学志願者は 150 名であった。今年度の入学志願者は、昨年度と比べて男子が 4.8 % 減少し、女子が 12 % 増加して、全体では 2 % の減少になるという。
今年度の男子、および女子の志願者数を求めよ。

[問題 1] 解説・解答 ...割合を解説したあとです。もう%はこわくないでしょう。

こうした割合は、具体的な形がないので図にはしきれません。そのようなときには一覧表をつくれます。

その際、「何に目をつけるか！」で 2 とおりの解法が出てきます。2 とおりでやってみましょう。

無料ダウンロードテキスト図書館での公開はここまでです。

続きは、これが完成したら有料版でいっしょにやりましょうね！

早く完成するように、ウロコ先生も頑張ります(^o^)