

## 授業の実況中継\_\_029

2022. 11. 13 (日)

【中学 1 年数学】

方程式

過不足の問題(等置法)(1)

## 理路整然とまちがう

過不足算いきます。

1箱に入っているみかんを何人かに分けるのに、1人に5個ずつ分けると3個余り、6個ずつ分けるとちょうど2人には分けることができませんでした。

- (1) 人数を $x$ 人として方程式を立てて答えなさい。
- (2) 1箱に入っているみかんの総数を $x$ 個として方程式を立てて答えなさい。

生徒A：「等置法でしたね、せんせ！」

先生：「そうです、

ようやく、わかってきたようすな…。

同じ量を2通りに表し、等号で結んで等式を作るのですよ。

いいですか、同じ量ですよ！、お・ん・な・じ・量！」

生徒A：「は～い！、わかってますがの、せんせっ！」

先生：「…」(—;)

生徒A：「人数は $x$ 人。1人に5個ずつ分けて $5x$ 個、3個あまっているから、みかんの総数は $(5x+3)$ 個。

次に、1人に6個ずつ分けて $6x$ 個、

2人には分けることができないので、

みかんの総数は、 $(6x-2)$ 個。

2つの量は等しいので、

$$5x+3=6x-2$$

これを解いて、 $x=5$ 、答 5人

たしかめ、ま～す！

生徒数5人として、みかんの個数は

$$5 \times 5 + 3 = 28$$

$$6 \times 5 - 2 = 28$$

あたり～っ！」

生徒達：(pachi, pachi, pacchii?)

「難問を解いた！すごい！すごい！

もうひとつ、す・ご・い！ わ～っ！！！」

先生：「…」(—;)

すごくないっ！」

## どこがちがう？

先生：「何を聞いてたの？」

さっきから言っているでしょ。

”同じ量”を2通りに表す、って！

6χはどんな量を表すの？」

生徒A：「…

みかんの個数。」

先生：「2は？」

生徒A：「みかんが2個…？」

いや、ちがう、

2人だ。」

先生：「みかんから人をひいて、何がでるの！」

生徒A：「うぐっ…？」

何がでるのだろ？」

先生：「な～んもでないでしょ？」

生徒A：「な～もでないけど、

5人でわけたら、みかんの総数は同じになった。

たしかめは正しい、

神は正しいと教えておる！」

先生：「どうして神が出てくるの？」

生徒A：「証明というのはぜったい正しいという神の声でしょ？」

先生：「そうなの？」

神さん？」

神の声：「…ん？」

そうなの、おとうさま？」

神の父：「おとうさま…？」

急に振らんでくれ…」(-\_-;)

ま、いいことにしましょ。

生徒Aの”正論”は少し先へ持ち越します。

授業は、進みます。

## 正解は？

先生：「は～い、説明しますよ。

”6個ずつ分けるとちょうど2人には分けることができません”

みかんは、何個たりませんか？」

生徒B：「6個／人×2人だから、12個です！」

先生：「でしょ？」

だから、後半の式は？」

生徒B：「みかんの総数を求めるのだから

6x - 6 × 2です。」

生徒A：「続き，わかった！

みかんの総数が等しい，という等式を作るんだ！

で，5x + 3 = 6x - 6 × 2

これを解いて，x = 15

答 15人。

今度は，カンペキでしょ？」

生徒B：「…」

生徒B，生徒Aに手柄を横取りされてしまいました。

## 確かめは正しいのに，なぜ答えが違うの？

生徒B：「でも，せんせ，

5x + 3 = 6x - 2，x = 5

のとき，確かめは正しかったわけでしょ？

それなのに，どうして答がまちがいののですか？」

ここが賢い生徒Bと，

済んだことはさらっと「西の海に流す」生徒Aのちがうところ。

一番鋭いところを突いてきます。

さて，読者諸氏！

わかりますか。

答はまちがっているのですが，

確かめはその「解」が正解であると示している事態。

このような「誤解」は，方程式や連立方程式，2次方程式などの文章題では，生徒達がよくやっていることです。

「確かめ」の意味の誤解です。

「計算の確かめ」と「文章題の確かめ」の違いを

認識していないことが原因です。

計算の確かめを文章題の確かめに持ち込むと，

生徒Aのように，答をまちがえて，確かめが正解します。

つまり，5x + 3 = 6x - 2自体がまちがっているのですから

このまちがった式に「解」を代入しても

文章題の確かめをしたことにはならないのですね。

前提をまちがえると，

論理が正しければ正しいほど結論はまちがうのです。

藤原正彦先生の受け売りですが…。

藤原先生？

知らない人は”日本人”ではありません。(\*^\_^\*)

(これもパロディですよ。しらけるので説明はしません。)

藤原先生の最近の本を2，3冊読めばすぐわかります。

## エピソード

論戦は長くなりました。  
きょうは(1)だけ解決しました。  
実は、この過不足算、  
難しいのは(2)の方の問題なんです。  
(1)は少し賢い生徒はいとも簡単に解いてしまいます。  
しかし、(2)はそういうわけにはまいりません。  
もっと、もっと、その式が、何を求める式なのかを  
きちんと押さえることが要求されます。  
教える側としては、どうしても図の力をかりなければ  
「少し賢いくらい」の生徒には、説得することはできません。

そこで、指導経験の少ない先生でも、「少し賢いくらい」の生徒さえも、  
しっかりと説得することができる教材を作ってみました。  
複雑な論理構造を図で操作して解かせる面白い教材です。  
教室の隅で午睡してた生徒すらもが、たまげて思わず「分かる」という  
”いわくつき”の教材です。  
生徒さんにやらせてみて下さい。  
せんせい？  
先生は、何もしなくていいです。  
窓際の日だまりに、椅子を運び、そこで”午睡”ときめこんで下さい。  
教材が、み～んな教えてくれます。  
生徒達は、勝手に勉強します。  
先生、いりません。  
失業してもらいます！  
そんな…！(\*^\_^\*)



◀●■【 まちがいができない教材 】■●▶

方程式  
No.19

1 解き方の基本（その5）  
■ 過不足の問題（等値法）① ■

クリック

## 文章題に強くなる数学専門指導の数専ゼミ

### 数専ゼミ・山形東原教室

〒990-0034 山形市東原町二丁目10番8号

TEL: (023)633-1086 / FAX: (023)633-1094

メールアドレス: suusen@seagreen.ocn.ne.jp