

## 2次方程式

## 和(差)と積の問題

▶平成20年10月19日(日)

2次方程式の文章題の学習です。

「文章題」と聞くと、「むしずが走る」生徒がいっぱいの教室です。

生徒A：「せんせ！、「むしず」って何ですか...？」

先生：「むしず...！」

なんだろう？

”無視”ではないだろうし，“無私”でもないだろう，  
とすると，“虫”かな？」

生徒B：「せんせ！、「むしず」は走るんですか...？」

先生：「虫は”飛ぶ”...わな，

走りはせん。」

ばか言って遊んでいます。

ほっておきましょう。

ところで、むしずは「虫酸」で、

「胸がむかむかしたとき、口にでてくるすっぱい胃酸」のことです。

「虫酸が走る」とは、「不快でたまらなくなる」という意味です。

あっ、ご存知でしたか、

失礼しました。

ところで、「虫酸が走る」生徒もけっこういますよ。

ねえ、せんせ！

教室の一番後ろで、おおあくびをしている生徒。

教室の一番前で、英語の予習をしている生徒。

校庭に面した窓際で、うっとり校庭の桜をながめている女生徒。

(これはこれで風情があるのですが...)

そんな生徒、いない？

失礼しました。

閑話休題

生徒C：「...ん？」

カンワキュウダイ...ってんですか？」

先生：「そう、かんわきゅうだい。」

生徒C「閑なお話をして、問題はお休みですか...？」

生徒達：( p a c h i , p a c h i , p a c h i ぱち！)

先生：「むっ！」

先生，虫酸が走っています...(\*^\_^\*)

言葉遊びがおもしろくて，なかなか数学できません。

そんなことも言ってはおれんで，

先を急ぎます。

2次方程式の文章題でした。

さて，教室では...

先生：「2つの数がある。その和は7で，積は10になるという。この2数を求めなさい。」

生徒K：「一方の数を とします。和が7だから他方の数は  $7 -$ 。

積が10だから，

$$( \quad - 7 ) = 10$$

$$2 - 7 \quad - 10 = 0$$

$$( \quad - 2 )( \quad - 5 ) = 0$$

$$= 2 , 5$$

先生：「よ～し， 。」

生徒E：「せんせ，ぼくのは答ははやり，  $= 2 , 5$  なんだけど...

式が，  $( 7 - \quad ) = 10$

となっているんです。

他方の数が  $-7$  でも  $7 - \quad$  でも，答は同じなんですか？」

先生：「...ん？」

さて，先生の評定にクレームがつかしました。

先生，どうする！

こういうことってよくあるのですよ。

まちがえて，またまちがえて，

そして，正解になるのですね。

不思議な世界です。

裏の裏は表

マイナスのマイナスはプラス

世間にはよくある話ですが...

上の上は下...ではない，これは戻らない

山の上は雲...これはなんのことがわからない

言葉遊びって，おもしろいですね。

遊んでばかりもおれんで，続けます。

生徒Aの答案のどこがおかしいのでしょうか。

おかしいけれど、ここは笑ってはいけないシーンです。  
(ここは「おかしい」のかけ言葉ですよ、  
「可笑的」と言っているのではありません。あしからず...)

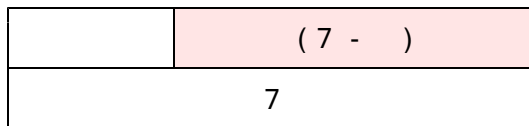
おわかりですか。

生徒Kのまちがいのお話です...

$$\begin{aligned} ( \quad - 7 ) &= 10 \\ x^2 - 7x - 10 &= 0 \\ ( \quad - 2 )( \quad - 5 ) &= 0 \\ &= 2, 5 \end{aligned}$$

赤い部分が変です。

2つの数があって、一方が  $x$  でその和が7のとき、  
他方の数は  $7 - x$  でしょうか。  
このように考える生徒はけっこういます。  
量で示してあげると、だれにでもわかります。  
テープ図を使います。



一目瞭然とは、このことです。

このシーンでは、学力の「格差」は生じません。

「たして7なんだから、一方の数を  $x$  とすれば他方の数は...」  
などと言っていては、教室に「格差」を生みます。  
好んで教室の「格差」を持ち込む先生はいないとは思いますが...  
でも、います。(;-;-;)

私事になるのですが、

北国の真冬のこと、高校の数学の授業中、  
数学の問題が解けなくて立ち往生している生徒に先生のひとこと...

「川の水も冷たいだろうな...」

その生徒、次の日に下宿のビルから飛び降りました...

ちなみに、この数学の先生の実家はお寺です。

本当のお話です。

話が、しめっぽくなりました。

気をとりなおして、次へ行きます。

生徒Kの2つ目のまちがいですが、

$$x^2 - 7x - 10 = 0$$

$$(-2)(-5) = 0$$

因数分解のまちがいです。

しかし、このようなまちがいをする生徒もけっこう出ます。

- 7 がこのようなまちがいを誘うのですね。

$2 \times 5 = 10$  もわかりやすから、いっそう符号に目が届きません。

結局、まちがえて、まちがえて、

そのために、たまたま、正解になってしまいました。

ピコピコと、答だけを制御するコンピュータ学習では、  
こうしたまちがいを見抜くことはできません。

瞬時に正誤を判定するとか、正答率を瞬時に示すとか...

それは、コンピュータ技術の問題であって、教育の世界とは無関係です。

しかし、多いんですよ、ピコピコと生徒の思考を無視するコンピュータ教育。

そして、それをありがたがって、教室に堂々と見せびらかしている塾！

それでも、一頃よりはずっと少なくはなりましたが...

生徒の思考プロセスは、必ず見えるようにしておく必要があります。

徹底して、生徒の思考プロセスを開かせる教材を紹介しましょう。

2次方程式 和(差)と積の問題 です。

まちがえば、歴然とその原因を表面化する教材です。

◀ 【 まちがいをさせない教材 】 ▶

インターネットを使った通信教育用教材(生徒の自学自習用教材)の紹介です

2次方程式  
15

1 整数の問題(その1)  
和(差)の問題

クリック