

方程式

移項

▶平成20年10月12日(日)

起承転結，付和雷同，
ぶたもおだてりゃ木に登る！

...？

突然，失礼しました。

ただ，語呂合わせをして遊んでただけで...(*^_^*)

4文字熟語ってよく入試に出ます。日頃から使っていないと忘れるもんで...

なんだか，わからないけど，本題に入ります...

移項をめぐる生徒達のまちがいは百花繚乱の体をなします。

また，これを矯正する指導もまた，生徒との格闘です。

きょうも教室では，生徒と先生の格闘が続いています。

先生；「 $3 + 2 - = 8 - 6$ が
なぜ， $3 + + 6 = 8 - 2$
となるわけ？」

生徒A：「 $-$ を移項したの！」

先生：「どこが，移項なの？」

生徒A：「 $-$ が左辺の3項目から2項目へ移項したの」

先生：「う～ん！

確かに，移項してる...！」

だめですよ，せんせ，
そんなところで感心しては...！

いや，こういう生徒，けっこういるのです。

移項の勘違いですね。

文字通り，項を移すことが移項であると理解しているのです。

数学の教師の理解の及ばない世界です。

「まさか...！」

と啞然とするのですが

これが生徒達の現実です。

さて，次いきます。

生徒B：「 $- 1 1 + y = 6$
 $y = 6 - 1 1$ 」
 $y = - 5$ 」

先生：「...？」

これも数学の教師には理解の及ばない世界です。

が y に変わると、とたんに動揺します。

- 1 1 をそのまま右辺にもってきて、- 1 1 とおくことは
すごく、心が安ぎます...!

これを + 1 1 とすることは、心に緊張を強めます。

おらかな生徒は、だから、これを - 1 1 とおいていつも心は安らかです。

いつも楽しい授業です。

フィクションではありませんよ。

教室で拾った答案です。

さらに、つづきます。

夏期講習会で拾ったネタです。

外部生からもらいました。

神様も唖然とする超ウルトラ「ばっか」計算を紹介します。

.....
移項とは少しはなれますが...

中 2 , 連立方程式がらみの問題で、 $x = \frac{15}{8}$ と出た後で、

$y = \frac{2}{3}x + 2$ の y を求める代入の計算です。

生徒 C : 「 $y = \frac{2}{3} \times \frac{15}{8} + 2 = \frac{16}{24} \times \frac{45}{24} + 2$ 」

先生 : 「あ...然！」

先生が唖然とする意味、わかりますね。

不思議なものを見せていただきました。

30年以上数学を教えていて、分数の積を通分した生徒は始めて見ました。

もうひとつ、これはよくある計算

まちがいではないのですが、正しくありません。

生徒 A : 「 $-8 = 48$

$$-8 \div -8 = 48 \div -8$$

$$= -6$$

先生 : 「 !

ではない！」

生徒 A : 「... ? 」

先生 : 「 $\div -8$ はないでしょ？

この - は ” マイナス ” ? , それとも ” 引く ” ? 」

生徒 A : 「そりゃ ” マイナス ” でしょ。

\div の後に ” 引く ” など来るわけがないでしょ , せんせ。」

先生：「...！」

なるほど， \div のあとに引くなどくるわけないから...，

$\div - 8$ でもいいわけだ。

それじゃ， $\div (- 8)$ とする理由は何だろう？」

この先生，生徒に説得されています。

神の声：「私にもわからないのですが...？」

でも，コンピュータにやらせると（ ）がないとエラーがでますよ。」

先生：「神様もコンピュータ，やるんですか？」

神様だから，そんなもんでも

世の中すべて一瞬で見通してしまうんじゃないですか？」

神の声：「ただ，おもしろからやってんの...」

話がそれました。

でも，本当に，どうして $\div (- 8)$ のように（ ）が必要なのでしょうね。

- 2の場合も（ ）はなくてもわかります。

何も引かない「引く」などありえないことですから...。

2つ目の - は「マイナス」であることは自明です。

$2 \times - 2$ はどうでしょ。

同様に，何もかけない「かける」などないから，- は「マイナス」です。

- $\div 2$ はだめです。

$\div - 8 + 2$ の - は「マイナス」であることは分かります。

さて，困りましたねエ。

お話を終えることができません。

「落ち」ないんです...

「ジャンジャン！」が言えないんです...(-_-;)」

こういう日もあっていいか...

すばらしい教材の紹介でかんべんして下さい。

きょうは，ぜったい**まちがわせない**「移項」を教える教材です。

やはり，そのままきょうの授業で使えます。

2年，3年生で「移項」のあやしい生徒に，

復習として何回もやらせてください。

たたきこんで下さい。

ここは，理由をきちんを理解させるのですよ。

丸暗記させてはいけないところです。

最初は，ガイドにそって，理解させながら...

最後には，ヒントのない《学習書》を使って

カンペキに答案がかけられるようになるまでくり返させます。

「くり返させる」ことが大切なのです。

同じ問題をくり返させるのです。

いろいろな問題をやらせる前に、

正しい思考プロセスを固定するために、

同じ問題をくり返させるのです。

指導上、すごく重要なテーマです。

賢くない生徒は、いろいろな問題を1回だけ、とってもとってとたくさん解いて、本番のテストではしっかりと間違えます。

いろいろなものを頭に入れすぎて、頭の中が「ゴミ箱」なんですね。

解き方がどこにあるのか、頭の中から拾えないんです…。

こういう「拡散的学習」をやる気の小さい生徒には、

特に、同じ問題をくり返させることです。

それがその生徒の幸せにつながります。

少し、「落ち」ました… (*^_^*)

「ほッ…」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

方程式 8	2 方程式の解き方(その1) 移 項	クリック
----------	------------------------------	------