

誤答研究 中3編(9)

2022. 8. 11 (木)

2次方程式／平方完成を作って解く(まとめ編)

平方完成をめぐる諸問題はまだまだ続きます。

限りなくつづくような…(*^_^*)

今回は、平方完成をめぐる「理路整然とした奇想天外な」まちがいの数々について紹介しましょう。

思い切って笑えます…

笑っている場合ではないのですが…



- x の係数が分数や小数や平方根になったときの生徒の混乱
- 土をめぐる問題，たとえば，途中で土をなくしてしまう生徒
 $\pm\sqrt{\quad} - 2$ などと書く生徒（解の公式とはちがう形）
 （ふつうは， $-2 \pm\sqrt{\quad}$ と表現します。）
- もちろん， $x = \sim$ にするときの移項で，しっかりと符号を変えない生徒
- 解の約分で一悶着…
 どこどこを約分していいのか，めちゃくちゃになっています。
 - ・分子の平方根と整数分母を約分する生徒
 - ・分子の整数だけと約分し，分母をなくする生徒（平方根の分母がなくなる）
 （これは，2次方程式の x の係数が偶数の場合に生じます）
 - ・どういうわけか，分母にマイナスの平方根をもっていて悩んでいる生徒
- ルートの中が負の数になっている答案を，平然と提出する生徒
- なぜかルートの中が4桁の数になっていて，黙々と素因数分解にいそしむ生徒
- きわめつけです。

$\frac{3}{4} \pm \frac{\sqrt{7}}{6}$ で，3と6を約分するわけのわからない生徒。

でも，この生徒，すごく賢い。いつも，90点はくだらないのです。

誇張ではなく，いるでしょ？

こういう生徒。



いままでの計算指導の欠陥をことごとく「展示」してくれます。

だから，この学習の誤答分析は，教育学上貴重な資料を提供してくれます。

もっとも、計算ミス、ケアレスミスなどと指導を逃がっている先生にはねこに小判、馬耳東風でしょうが…(*^_^*)



平方完成で、この分数の加減算の部分は、だから、答案に残させます。
「計算を残しておきなさい」とほえること、—これは、素人の教育です。
ぜったい生徒は残しません。

だから、加減算をするコーナーを答案上に特設します。
生徒は、必ずここに計算を書かなければなりません。
それでも、計算を書かない生徒、あるは書いているようですが、答案を提出するときには、しっかりと消している生徒もいるにはいるのですが…
そこで、ここに（5点）などと配点を見せておくと、生徒の目の色が変わります。

この計算コーナーの生徒の答案で、生徒の頭の中を「透視」します。
なぜまちがえるのか、理路整然とまちがえる生徒の「理路」が見えてきます。
だから、その「理路」を修正できます。

300題トレーニングの苦痛から生徒を救ってあげることができます。
人を救うなんて、神様みたいですね。



生徒の思考を透視できる教材、
だから、これは生徒の問題解決の思考プロセスを制御できる教材でもあります。
ピコピコWeb教材など「ばっかばかしくなる」
神も一目おく教材です。

というわけで、神も一目おく今日の教材の紹介です。

Link | 2次方程式の解き方No.11 (1/4) 平方完成の方法 / χ の係数が奇数 |

生徒の思考を正しく導く数専ゼミの数学教室です。

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