

体験学習をどうぞ 141

▶ 2023. 8. 30 (水)

【中学3年数学】

2次方程式 No.20

2次方程式の解き方のまとめ

2次方程式の解法－学習計画

「2次方程式の解法の全体のしくみ」を確認しておきます。

Essay_402で紹介したように、「2次方程式の解法」は4種類あります。

- ① 因数分解を利用した解き方
- ② 平方根の考え方を使った解き方
- ③ 平方完成の解き方
- ④ 解の公式を使った解き方

* 2次方程式の3つの解き方

◀ 今回

2次方程式の解き方は、実際には①、③(②は③と同じ考え方)、④の3種類があり、これを使い分けて問題と解くわけですが、この使い分け方も覚える必要があります。今回は、2次方程式の問題が与えられたらその式を見て、どのような順序で考えて解いていくのかについての学習をします。

2次方程式の入試問題(山形県)

当面の学習目標は高校入試です。

高校入試では、「2次方程式」は計算問題として出題されます。文章題は出題されません。文章題として出題されるのは「方程式」と「連立方程式」です。

最近5年間の入試問題(山形県)です。

2023年度(令和5年度)	$(x-7)(x+2)=-9x-13$
2022年度(令和4年度)	$(3x+1)(x-2)=x-1$
2021年度(令和3年度)	$(x-4)(3x+2)=-8x-5$
2020年度(令和2年度)	$(2x-1)(x-4)=-4x+2$
2019年度(平成31年度)	$(x+4)(x-3)=7x-8$

解答欄には、解を求める途中の計算を書く欄があります。解を求めるまでの計算プロセスが配点されます。答えだけ合っても0点です。

2次方程式の解法のヒューリスティックス

さて、上のような問題が突然出てきたら、いままで学習した4つの解法のうちのどれを使って解

いたらいいのでしょうか。

この「問題を解くときの解法を選択方法についての知識」が応用力といわれるものです。これを知っていないと上の入試問題は解けません。

①最初にやることは、「問題の式を整理して**標準形に変形する**」ことです。

標準形になおすときの最重要事項は、 x^2 の係数は正にする，ということです。

②標準形を見たらいきなり解の公式を使いますか。

可能です。可能ですが、時間がかかります。まちがいです。

これは入試では致命的です。やってはいけないことです。

ただ、 x^2 の係数が1以外の数のときは、ただちに解の公式を使います。

(中学レベルではあきらかに因数分解ができないからです。)

だから、2番目にやる作業は、因数分解ができるかどうかをチェックすることです。

できれば**因数分解**をします。

ただ、因数分解をやりっぱなしにしないことが大切です。

入試で5点配点の問題です。確実に得点できる問題ですから、因数分解ごときでまちがってはけません。

何をするかというと因数分解をしたらそれを展開します，元の式にもどるかどうかをチェックするのです。戻らないときは、因数分解をやりなおすか、解の公式を使います。

③因数分解ができないとわかったら初めて**解の公式**を使います。

因数分解ができるのに、できないと思い込んで、あるはまちがって解の公式を使うことがあります。そのときは、戻らないでそのまま続行します。戻ると時間の無駄になるからです。

入試とは“時間との勝負”なのです。

入試対策プラスα

なお、入試では分数係数や小数係数の2次方程式は出題されていませんが、そろそろネタがなくなっていますし、入試が難化している昨今では、いつ分数係数の問題が出題されるかわかりませんので、これもきちんと学習しておきましょう。

数専ゼミのプログラムではNo.20の発展問題で分数係数の2次方程式の問題を練習します。



中3数学・2次方程式 No.20

体験学習

3 2次方程式の解き方のまとめ

■ 2次方程式の3つの解き方 ■

■ 「中学3年・2次方程式」★ 学習計画書 ★

★スマホの機種によっては、「体験学習用教材」へのリンクができないものがあります。その場合には、PCでご覧下さい★

■ 演習問題は、数専ゼミ・山形・東原教室で個人指導を受けることができます。

■ [ブラウザのバック矢印](#)でこの文書に戻ることができます。

2次方程式の基本から入試問題までていねいに指導する

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