

体験学習 on Web / 中学3年数学_017

2次方程式 No.20

2次方程式の解き方のまとめ

▶ 2024.9.13(金)

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_890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。

2024年度(令和6年度)	$(2x-1)(2x+1)=-4x$
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。まちがしやすいです。

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はいけません。

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。

(Essay_915で学習予定)

【学習教材】

中3数学・2次方程式

No.20

3・解の公式

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

■

学習教材 → Link : | [中3数学・教材サンプル MENU](#) | / 中3数学 [3] 2次方程式 No.20

★演習★は、数専ゼミ・東原教室で指導しています。いつからでも入塾できます。

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

数学の入試対策は数専ゼミで！

- 山形県公立高校入試対策の学習(数学, 英語)は,
数専ゼミで, いつからでも, どこからでも, 始められます。
- 他塾に在籍していても, **数専ゼミ**で「**数学**」だけ指導を受けることもできます。

* コマーシャル 数専ゼミ・山形東原教室 → Link: | [入学案内書](#) |