

体験学習をどうぞ 121

▶ 2023.7.23(日)

【中学3年数学】

2次方程式

2次方程式の全体の学習内容

「2次方程式」の単元で学ぶ内容

2次方程式の学習に入ります。

2次方程式の単元では、大きく分けて2次方程式の解法と文章題を学習します。

2次方程式の4つの解き方

・ 2次方程式の解法は、次の4つの方法を学びます。

- 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”実際の”解き方

実際に、2次方程式の解を求めるには、①因数分解を使います。因数分解ができないときに、初めて④解の公式を使います。②平方根の考え方や③平方完成は使いません。

方程式を解くときには、この解法を選ぶ順序が大切です。

あれか、これかではなく、

まず、①因数分解を使うことを考える。

解けない時に初めて④解の公式を使う

という順に解法を選びます。最初から④解の公式を使うわけではありません。

確かに、解の公式は万能で2次方程式の”マスターキー”です。

しかし、解の公式は、面倒で、時間がかかり、まちがしやすいのです。

だから、因数分解できるものを解の公式で解くということは“下手な”解き方です。

これを使うとテストでは確実に不利になります。

「平方完成」は中学では”黒子”ですが…

では、②平方根の考え方や③平方完成って何？ということになりますが、

これは、④解の公式を導くために使います。中学では”黒子”です。

ですが、高校数学では、舞台の中央で光る”主役”になります。
平方完成ができないと、高校数学のほとんどの単元の問題が解けません。
高校では、途中までの考え方が正しいと”部分点”というのをもらえます。たとえば、5点満点では途中までの式ができて、答えだけが間違えると4点もらえます。
ところが、平方完成というのは、問題を解く時の最初にできます。平方完成をした式を使って次の問題を解きます。だから、平方完成をまちがうと、そのあとの問題はすべてまちがいになりますからその問題は0点になります。

中学数学では、平方完成の方法がわからないと解の公式が導けなくなりますが、解の公式が丸暗記になります。だから、忘れます。忘れたらテストでは0点以外はありません。
しかし、解の公式が導ければ、多少の時間がかかっても5点にはなります。この5点というのはたとえば、高校入試では、ボーダーにいる人には合否の分かれ目になります。

「2次方程式の文章題」固有の特徴

文章題では、方程式(1年)や連立方程式(2年)で学習した内容はもちろん、2次方程式だから出てくる2次式を含む文章題がでてきます。
とくに、これまでと決定的にちがうのは、問題の条件にあわない解を捨てる必要がある、ということです。これは初めての経験なので最初はとまどいます。出てきた解を捨てるという状況は理解するのはけっこう感覚的に難しいことです。

どんなことを勉強するのかな、教科書の2次方程式の部分をぱらぱらと見ておきましょう。
数専ゼミの「学習計画書」を見ると、2次方程式で学習する内容の構造を理解できます。

2次方程式の重要性

2次方程式の”重要性”について少し述べておきます。
中学の2次方程式がわからないと、高校数学は確実に行き詰まります。
つまり、高校数学がまったく分からなくなるということです。
”おどし”ではなく”事実”です。

だから、1つでも理解できないところが出てきたら、理解できるようにしてから次へ進むことが大切になります。
”この問題はまあ、いいか”と思った瞬間に”命取り”になります。

2次方程式のさまざま”知識・解法ツール”をもっていないことは、高校数学というジャングルにおいて”素手で”虎と戦うようなものです。
中学の2次方程式のどんな細かなことでも。絶対になめてかからないこと。
高校数学の基礎の基礎として位置づけて学習することです。

エピローグ

とはいっても、実際のところ”なんのことだろう?”とまっていることでしょう。

今は、それでいいのです。

未来に向かってなんかとてつもなく大切な単元なんだ，ということ“感じる”ことができれば十分です。

隅から隅まで，きちんと理解しておかなければならないんだ，ということ“覚悟”できれば十分です。

お勉強は，次回からになります。

2次方程式の「学習計画書」は，しっかりと見ておいてください。

学習の全体の流れを押さえることができます。

もちろん，学習のそのときどきに繰り返し「学習計画書」を見て，自分の今学習している位置を確認しつつ学習を進めることも大切なことです。



中3 数学・2次方程式 No.1

体験学習 (なし)

1 2次方程式 (その1)

■ 2次方程式の意味 ■

★スマホの機種によっては，体験学習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** ■

■ 「中学3年・2次方程式」★ **学習計画書** ★

([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次方程式に強くなる数専ゼミの指導

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