

## 体験学習をどうぞ 122

▶ 2023.7.24(月)

【中学3年数学】

2次方程式

2次方程式の意味

### 「方程式」の学習の流れ

いままで2つの方程式を学んできました。

- ・中1 方程式
- ・中2 連立方程式

そして、中3では、2次方程式を学びます。

さらに、高校では、3次方程式、三角方程式、指数方程式、対数方程式、分数方程式、ベクトル方程式、…

と、いつまでも、いつまでも、方程式のお勉強は続きます。

だから、前回も述べましたが、中3の2次方程式は高校数学の基礎として超重要単元であり、これがわからないと高校数学の授業では、“お客様”になってしまうことがおわかりいただけることと思います。

### 「方程式」の式の形

そこで、まず、中学で習う方程式の式の形を確認しておきます。

・中1 方程式

一般形  $a x = b$

実際の形  $5 x = 3$

$$3 x + 2 = 8 - 6 x$$

$$4 (x - 2) = 9 x - 2 \cdot 3$$

$$\frac{x}{6} - 4 = \frac{8}{3} x + \frac{7}{2}$$

$$\frac{x-4}{2} - \frac{5-x}{5} = 4$$

$$1.6 x - 0.3 = 0.7 + 1.5 x$$

・中2 連立方程式

一般形  $a x + b y = c, a' x + b' y = c'$

実際の形

$$\begin{cases} 3 x + y = 5 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2 x - 1 \\ x + y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = \frac{5}{3} x - 4 \\ y = \frac{2}{3} x + 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -0.1 x + 1.2 \\ y = 0.25 x - 1.25 \end{cases}$$

・中3 2次方程式 一般形  $a x^2 + b x + c = 0$

実際の形  $x^2 - 5x + 6 = 0$

$$(x + 1)(x - 5) = 0$$

$$2(x^2 - 8) = (x - 1)(x - 2)$$

$$x^2 - 7 = 0$$

$$(x + 1)^2 - 36 = 0$$

など、など…

それぞれの方程式は特徴的な形をもっているのですが、判別にまちがえることはないでしょう。方程式や連立方程式が**速く**、**正確に**計算できない人は、今、ただちに復習しておきましょう。

## 「2次方程式」の式の形

2次方程式の難しさは、式の形を見ただけでは、それが2次方程式かどうかは見分けられないということです。

だから、この難しいところを問う問題が出題されます。

次の方程式の中から、2次方程式を選び出し、ア～ケの記号で答えなさい。

ア  $3x + 1 = 7$

イ  $x^2 = 9$

ウ  $(x + 2)^2 = x^2$

エ  $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$

オ  $x(5 - x) = 4$

カ  $x^2 - x = 1$

キ  $x^2 - 2x + 3 = 0$

ク  $x - x^2 + 5 = 6x$

ケ  $x(x + 2) = (x - 1)(x + 2)$

原則は、 $x$ の2次式=0の形に変形できる式が2次方程式だ、ということです。

$x^2$ を含むだけでは、2次方程式とはいえません。同類項をまとめると $x^2$ が消えることがあるからです。

だから、式を  $\sim = 0$  の形に変形してから2次方程式かどうかを判別します。

たとえば、エを整理すると、 $0 = 0$ となります。これは、そもそも方程式ではありません。

ウには $x^2$ の項があるので、これは2次方程式だ、と考えるのはまちがいです。最初にやる作業は式を  $\sim = 0$  の形に変形することです。すると、ウは $4x + 4 = 0$ と1次方程式になることがわかります。

## エピローグ

2次方程式の第1回目の授業は、与えられた式が2次方程式かどうかを、式の形から判別する問題です。

方程式の単元で学んだ“移項”が基礎知識となります。

移項の危ない人は、方程式No.8の「移項」を復習しておきましょう。

移項がうまくできない人は、方程式No.3～No.6の「等式の性質」の復習をしておきましょう。

繰り返しになりますが、2次方程式は未来を切り開く“武器”ですので、できないところが見つかったら、直ちにひとつひとつ”つぶしていく”学習を積み上げていきましょう。



中3 数学・2次方程式 No. 1

**体験学習**

**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次方程式に強い生徒を育てる数専ゼミの指導**

### **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](mailto:suusen@seagreen.ocn.ne.jp)