

## 体験学習 on Web / 中学3年数学\_002

2次方程式

2次方程式の意味

▶ 2024.9.1(日)

## 「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  $x^2 - 5 x + 6 = 0$

$$\begin{aligned}(\chi + 1)(\chi - 5) &= 0 \\ 2(\chi^2 - 8) &= (\chi - 1)(\chi - 2) \\ \chi^2 - 7 &= 0 \\ (\chi + 1)^2 - 36 &= 0\end{aligned}$$

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、式の形をみただけでは、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 | $3\chi + 1 = 7$                     | イ | $\chi^2 = 9$                            | ウ | $(\chi + 2)^2 = \chi^2$ |
| エ | $(\chi + 3)^2 = \chi^2 + 6\chi + 9$ | オ | $\chi(5 - \chi) = 4$                    |   |                         |
| カ | $\chi^2 - \chi = 1$                 | キ | $\chi^2 - 2\chi + 3 = 0$                |   |                         |
| ク | $\chi - \chi^2 + 5 = 6\chi$         | ケ | $\chi(\chi + 2) = (\chi - 1)(\chi + 2)$ |   |                         |

原則は、 $\chi$ 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。 $\chi^2$ 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 $\chi^2$ 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 $\chi^2$ 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 $4\chi + 4 = 0$  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。

## 2次方程式に強くなる数専ゼミの数学指導

### 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)

### 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](#) |