

### 解の公式について

中3生の夏休みであれば、すでに二次方程式の解の公式をご存知でしょうか？

二次方程式

$$ax^2 + bx + c = 0$$

の解を求めるための公式を二次方程式の解の公式といい

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \dots \textcircled{1}$$

で与えられます。

私が学生だった頃もう1つ習ったのですが、それをご紹介します。

それはどのようなものかといいますと、二次方程式の  $x$  係数  $b$  が偶数の場合の公式です。

いま、 $b = 2b'$  ( $b'$  は整数) とします。すると二次方程式①は

$$x^2 + 2b'x + c = 0$$

となります。このとき解の公式はどうなるかという

$$x = \frac{-2b' \pm \sqrt{4b'^2 - 4ac}}{2a}$$

根号の中に共通因数の4 ( $2^2$ ) ができるので根号の中を簡単にすると

$$x = \frac{-2b' \pm 2\sqrt{b'^2 - ac}}{2a}$$

分子分母が2で約分できるので、

$$x = \frac{-b' \pm \sqrt{b'^2 - ac}}{a} \dots \textcircled{2}$$

この二次方程式の解の公式②は  $x$  の係数  $b$  が偶数のときに用いると便利な公式です。ただ、別にこれを覚えなくても対応はできます。

必要なことは二次方程式の  $x$  の係数  $b$  が偶数のときは、必ず根号の中が簡単になるということ、そして約分できるということです。

じゃ  $b$  が奇数なら根号の中は簡単にならないのか？という疑問が生じるかもしれませんが、 $b$  が奇数でも根号の中が簡単になる場合があります。そこを誤解しないようにしてください。

$b$  が偶数なら確実に根号の中が簡単にでき、 $b$  が奇数でも根号の中が簡単になる場合があります。と認識してください。

??って方へ、奇数で根号の中が簡単になる例

$$x^2 + 9x + 9 = 0$$

では。