

# 休講期間中 中3 数学課題⑥ プラスアルファ解説！

勉強塾オア・シス

## ● 平方について

ある数の平方とは、2乗することである。**平方=2乗** ですね！

たとえば、**6の平方**は6を2乗することなので、 $6^2$ で**36**になる。

また、**-6の平方**は-6を2乗することなので、 $(-6)^2$ で**36**になる。

つまり、**6も-6も平方**すればどちらも**36**になりますね！

このように、**平方した数**は、常に**正の数**になります。

## ● 平方根について①

ある数を2乗すると**何か**になるとします。このとき、ある数は**何かの平方根**といいます。

つまり、**△**を2乗すると**□**になるとします。このとき、**△**は**□の平方根**といいます。

例えば、3を2乗すると9になりますね。このとき、3は9の平方根です。

これを式にすると  $\Delta^2 = \square$  です！

ただし、-3を2乗しても9になりますね。だから、-3も9の平方根です。

つまり、平方して9になる数は、 $(+3)^2=9$ 、 $(-3)^2=9$  なので、**+3**と**-3**です。

したがって、**9の平方根**は+3と-3をまとめて**±3**となります。

☆ ここで平方根の特性をまとめます！

① 数の平方根は**2つあって、絶対値が等しく、符号が異なる。**

② 0の平方根は0だけである。

では、もう1つ試してみましょう！

**121の平方根**は  $(+11)^2=121$ 、 $(-11)^2=121$  なので、**+11**と**-11**です。

したがって、**121の平方根**は+11と-11をまとめて**±11**となります。

もう分かりましたね！

## ● 平方根について②

平方根について①で述べたように、

- ・ 36 の平方根は  $\pm 6$
  - ・ 121 の平方根は  $\pm 11$
  - ・ 0 の平方根は 0
- でした！

ちなみに

$\sqrt{3}$  は **ルート 3** と読みます！

では、**5 の平方根**を考えてみましょう！

何かを平方して 5 になる数です。式にすると  $(\Delta)^2 = 5$  のときの

**$\Delta$  が 5 の平方根**になります。

2.5 だと思った方はダメです！なぜなら、 $2.5^2 = 6.25$  ですから。

答えは  $\Delta = 2.2360679\dots$  と、ずーっと続いていく数です。

この  $\Delta$  は小数では表すことができない数なのです！

2 乗したら 5 になる数  
⇒ 5 の平方根ということ！

だから、この  $2.2360679\dots$  のかわりに **根号( $\sqrt{\quad}$ )**をつかって、 $2.2360679\dots = \sqrt{5}$  としま

した！小数で表せない数を、根号を使って表すってことですね！

よって、**5 の平方根**は  $(+\sqrt{5})^2 = 5$ ,  $(-\sqrt{5})^2 = 5$  なので、 $+\sqrt{5}$ と $-\sqrt{5}$ です。

したがって、**5 の平方根**は $+\sqrt{5}$ と $-\sqrt{5}$ をまとめて **$\pm\sqrt{5}$** となります。

数の平方根は 2 つあって、絶対値が等しく、符号が異なる。

では、もう 1 ついってみましょう！

**7 の平方根**は  $(+\sqrt{7})^2 = 7$ ,  $(-\sqrt{7})^2 = 7$  なので、 $+\sqrt{7}$ と $-\sqrt{7}$ です。

したがって、**7 の平方根**は $+\sqrt{7}$ と $-\sqrt{7}$ をまとめて **$\pm\sqrt{7}$** となります。

## ● まとめ

- ・ 36, 121 のような 2 乗数の平方根は、 **$\pm 6$ ,  $\pm 11$**  となり、根号は使わないで済む。
- ・ 5, 7 のような 2 乗数以外の数の平方根は  **$\pm\sqrt{5}$ ,  $\pm\sqrt{7}$**  となり、根号をつかっていく。