

[インデックスに戻る](#)

1. 方程式と不等式

1-2. 実数

1-2-2. 根号を含む式の計算

1-2-2-1. 平方根

ある数を2乗して a になるとき、その数を a の平方根という。すなわち、 $x^2 = a$ を満たす x が a の平方根である。

x を実数とすると、 x^2 は正または0であるから、負の数の平方根は存在しない。

0の平方根は0のただ1つである。

正の数には、平方根が2つあり、一方が正、他方は負である。また、その2つの平方根の絶対値は等しい。

例 9の平方根は3と-3である。

正の数 a の平方根のうち、正のものを記号で \sqrt{a} と書く。このとき、 a の平方根のうち、負のものは $-\sqrt{a}$ で表すことができる。

また、0の平方根は0であった。そこで $\sqrt{0} = 0$ とする。

記号 $\sqrt{\quad}$ を根号という。

例

2の平方根は $\sqrt{2}$ と $-\sqrt{2}$

$\sqrt{4} = 2$ 、 $-\sqrt{9} = -3$

3の平方根は $\sqrt{3}$ 、 $-\sqrt{3}$ である。この2つの数を $\pm\sqrt{3}$ で表すことがある。記号 \pm を「複合」という。

平方根の定義から、次のことがいえる。

平方根の性質

a が正の実数であるとき

$$(\sqrt{a})^2 = (-\sqrt{a})^2 = a, \sqrt{a^2} = a$$

a が負の数であるときは、 $\sqrt{a^2} = -a$ である。したがって、一般に実数 a に関して、次の関係式が成り立つ。

$$\sqrt{a^2} = |a|$$

[インデックスに戻る](#)