

2 次方程式

「方程式」とは？

一般に、未知数（値がわかっていない数 x など）を含む等式のこと。

- 「方程式の解」とは？ → 方程式を成立させる数 $x = a$ のこと。
- 「方程式を解く」とは？ → 方程式の解をすべて求めること。

2 次方程式

$ax^2 + bx + c = 0$ ただし、 $a(\neq 0)$, b, c は既知の定数

2 次方程式を解くには？

- 因数分解する; $ax^2 + bx + c = a(x - \alpha)(x - \beta)$
- 解の公式を利用する; $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

2 次方程式の解の幾何的な解釈 (1)

- 「2 次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解」は
 - 2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ における $y = 0$ のときの x の値.
 - y 座標が 0 となる点は, x 軸上の点である.つまり,
 - 「放物線 $y = ax^2 + bx + c$ と, x 軸との共有点 (の x 座標)」である.

2つのグラフの共有点

2つの関数 $y = f(x)$, $y = g(x)$ のグラフの共有点の x 座標は, 方程式

$$f(x) = g(x)$$

の解である.

2 次方程式の解の幾何的な解釈（2）

- 放物線 $y = ax^2 + bx + c$ と x 軸（つまり、 $y = 0$ ）の共有点の x 座標は

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

の解.

- 放物線 $y = ax^2 + bx + c$ と直線 $y = mx + k$ の共有点の x 座標は

$$ax^2 + bx + c = mx + k,$$

つまり,

$$ax^2 + (b - m)x + (c - k) = 0$$

の解（これも 2 次方程式）.

- 2つの放物線の共有点の座標は？