

2次方程式を平方根を使って解く

次のような2次方程式は、平方根を使って解くことができる。

1 次の2次方程式を解きなさい。

$$x^2 - 5 = 0$$

$$x^2 = 5$$

$$x = \pm\sqrt{5}$$

2 次の2次方程式を解きなさい。

$$(x - 2)^2 = 7$$

$$x - 2 = \pm\sqrt{7}$$

$$x = 2 \pm\sqrt{7}$$

次のような2次方程式は、 $(x + a)^2 = b$ の形に式を変形することで、平方根を使って解くことができる。

3 次の2次方程式を解きなさい。

$$x^2 + 4x = 3$$

$x^2 + 4x$ の式に、 $\left(\frac{x\text{の係数}}{2}\right)^2$ である $\left(\frac{4}{2}\right)^2 = 2^2$ を加えると、

$x^2 + 4x + 2^2$ となり、 $(x + 2)^2$ の形に変形できる。

$$x^2 + 4x + 2^2 = 3 + 2^2$$

$$(x + 2)^2 = 7$$

$$x + 2 = \pm\sqrt{7}$$

$$x = -2 \pm\sqrt{7}$$

1 次の2次方程式を解きなさい。

① $(x - 3)^2 = 5$

② $x^2 + 6x = 6$

2次方程式を平方根を使って解く

次のような2次方程式は、平方根を使って解くことができる。

1 次の2次方程式を解きなさい。

$$x^2 - 5 = 0$$

$$x^2 = 5$$

$$x = \pm\sqrt{5}$$

2 次の2次方程式を解きなさい。

$$(x - 2)^2 = 7$$

$$x - 2 = \pm\sqrt{7}$$

$$x = 2 \pm\sqrt{7}$$

次のような2次方程式は、 $(x + a)^2 = b$ の形に式を変形することで、平方根を使って解くことができる。

3 次の2次方程式を解きなさい。

$$x^2 + 4x = 3$$

$x^2 + 4x$ の式に、 $\left(\frac{x\text{の係数}}{2}\right)^2$ である $\left(\frac{4}{2}\right)^2 = 2^2$ を加えると、

$x^2 + 4x + 2^2$ となり、 $(x + 2)^2$ の形に変形できる。

$$x^2 + 4x + 2^2 = 3 + 2^2$$

$$(x + 2)^2 = 7$$

$$x + 2 = \pm\sqrt{7}$$

$$x = -2 \pm\sqrt{7}$$

1 次の2次方程式を解きなさい。

① $(x - 3)^2 = 5$

$$x = 3 \pm\sqrt{5}$$

$$(x - 3)^2 = 5$$

$$x - 3 = \pm\sqrt{5}$$

$$x = 3 \pm\sqrt{5}$$

② $x^2 + 6x = 6$

$$x = -3 \pm\sqrt{15}$$

$$x^2 + 6x = 6$$

$$x^2 + 6x + 3^2 = 6 + 3^2$$

$$(x + 3)^2 = 15$$

$$x + 3 = \pm\sqrt{15}$$

$$x = -3 \pm\sqrt{15}$$