ポイント ★1 2次方程式の解の公式

- 2次方程式 $ax^2+bx+c=0$ の解は $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ （これを**解の公式**という）
- はじめに a, b, c の値を**符号もふくめて**確かめてから代入する。b や c が負の数のときは、かっこをつけて代入する。

$-b$ は「b の符号を変えた数」。$b=-3$ なら $-b=3$。b^2 はいつも正の数（$(-3)^2=9$）。

例題1 解の公式を使う

方程式 $2x^2+5x+1=0$ を解きなさい。

解き方 $a=2$, $b=5$, $c=1$ を解の公式に代入する。

$x=\dfrac{-5\pm\sqrt{5^2-4\times2\times1}}{2\times2}=\dfrac{-5\pm\sqrt{25-8}}{4}=\dfrac{-5\pm\sqrt{17}}{4}$

答 $x=\dfrac{-5\pm\sqrt{17}}{4}$

たしかめ 解の公式を使って解く

次の方程式を、解の公式を使って解きなさい。

(1) $x^2+3x+1=0$

答

(2) $x^2+5x+2=0$

答

(3) $x^2-x-3=0$

答

(4) $2x^2+3x-1=0$

答

(5) $2x^2-5x+1=0$

答

(6) $3x^2+x-1=0$

答

(7) $3x^2-7x+3=0$

答

(8) $x^2+7x+5=0$

答

(9) $5x^2+3x-1=0$

答

(10) $x^2-3x-5=0$

答

(11) $4x^2+x-1=0$

答

(12) $2x^2+x-2=0$

答

解答（答えと短い解き方）

二次方程式 基礎③ 解の公式を使う

たしかめ　解の公式を使って解く

(1) $x = \dfrac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$

$a=1,\ b=3,\ c=1$ を代入。$x = \dfrac{-3 \pm \sqrt{9-4}}{2}$

$= \dfrac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$

(2) $x = \dfrac{-5 \pm \sqrt{17}}{2}$

$a=1,\ b=5,\ c=2$ を代入。$x = \dfrac{-5 \pm \sqrt{25-8}}{2}$

$= \dfrac{-5 \pm \sqrt{17}}{2}$

(3) $x = \dfrac{1 \pm \sqrt{13}}{2}$

$a=1,\ b=-1,\ c=-3$ を代入。x

$= \dfrac{1 \pm \sqrt{1+12}}{2}$

$= \dfrac{1 \pm \sqrt{13}}{2}$

(4) $x = \dfrac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$

$a=2,\ b=3,\ c=-1$ を代入。x

$= \dfrac{-3 \pm \sqrt{9+8}}{4}$

$= \dfrac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$

(5) $x = \dfrac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$

$a=2,\ b=-5,\ c=1$ を代入。$x = \dfrac{5 \pm \sqrt{25-8}}{4}$

$= \dfrac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$

(6) $x = \dfrac{-1 \pm \sqrt{13}}{6}$

$a=3,\ b=1,\ c=-1$ を代入。x

$= \dfrac{-1 \pm \sqrt{1+12}}{6}$

$= \dfrac{-1 \pm \sqrt{13}}{6}$

(7) $x = \dfrac{7 \pm \sqrt{13}}{6}$

$a=3,\ b=-7,\ c=3$ を代入。x

$= \dfrac{7 \pm \sqrt{49-36}}{6}$

$= \dfrac{7 \pm \sqrt{13}}{6}$

(8) $x = \dfrac{-7 \pm \sqrt{29}}{2}$

$a=1,\ b=7,\ c=5$ を代入。x

$= \dfrac{-7 \pm \sqrt{49-20}}{2}$

$= \dfrac{-7 \pm \sqrt{29}}{2}$

(9) $x = \dfrac{-3 \pm \sqrt{29}}{10}$

$a=5,\ b=3,\ c=-1$ を代入。x

$= \dfrac{-3 \pm \sqrt{9+20}}{10}$

$= \dfrac{-3 \pm \sqrt{29}}{10}$

(10) $x = \dfrac{3 \pm \sqrt{29}}{2}$

$a=1,\ b=-3,\ c=-5$ を代入。x

$= \dfrac{3 \pm \sqrt{9+20}}{2}$

$= \dfrac{3 \pm \sqrt{29}}{2}$

(11) $x = \dfrac{-1 \pm \sqrt{17}}{8}$

$a=4,\ b=1,\ c=-1$ を代入。x

$= \dfrac{-1 \pm \sqrt{1+16}}{8}$

$= \dfrac{-1 \pm \sqrt{17}}{8}$

(12) $x = \dfrac{-1 \pm \sqrt{17}}{4}$

$a=2,\ b=1,\ c=-2$ を代入。x

$= \dfrac{-1 \pm \sqrt{1+16}}{4}$

$= \dfrac{-1 \pm \sqrt{17}}{4}$