

2次方程式 3・解の公式

3 2次方程式の解き方のまとめ

(1/3) ■ 2次方程式の3つの解き方 ■

2次方程式の3つの解き方

★知識の整理★

一般に、2次方程式が与えられたら、次の手順でその方程式を解きます。

- ①式を $a x^2 + b x + c = 0$ の形に整理します。
(式を展開したり、移項したりして、 $\sim = 0$ の形にします)
- ②左辺が因数分解できるときは、「因数分解」による解法で解きます。
- ③その他は、「解の公式」による解法で解きます。

*「平方完成」の方法は、問題で指示されている場合以外は使いません。
(高校数学では、関数の学習でひんばんに平方完成を利用しますので
どうしてもよい方法ではありません。誤解のないように…)

【1】「因数分解」による解法

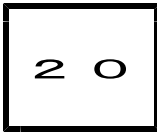
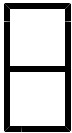
$$\begin{aligned} x^2 + 3x - 10 &= 0 \\ (x + 5)(x - 2) &= 0 \\ x &= -5, 2 \end{aligned}$$

【2】「解の公式」による解法

$$\begin{aligned} x^2 + 3x - 10 &= 0 \text{ において,} \\ a &= 1, b = 3, c = -10 \\ x &= \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \times 1 \times (-10)}}{2 \times 1} \\ &= \frac{-3 \pm \sqrt{49}}{2} \\ &= \frac{-3 \pm 7}{2} \quad \text{よって, } x = -5, 2 \end{aligned}$$

【3】「平方完成」による解法

このまとめでは、この解法は使いませんので、
復習しておきたい人は、プリントNo.10とNo.11を参照して下さい。



2次方程式 3・解の公式

3 2次方程式の解き方のまとめ
(2/3) ■ 2次方程式の3つの解き方 ■

◇ 《2次方程式の解き方》 **学力化** → / ,

★演習★【1】

次の方程式を解きなさい。(解き方は自由です)

(1) $(x + 2)^2 = 4x + 8$

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

(3) $(x - 2)(x + 2) = 3x - 2$

(4) $(x + 1)(x - 5) = -8$

【考え方】「一般形に整理→因数分解(または、解の公式)」の順に考えます。

* 因数分解ができないときだけ、解の公式を使います。

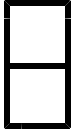
[答 案]

(1) $(x + 2)^2 = 4x + 8$

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

(3) $(x - 2)(x + 2) = 3x - 2$

(4) $(x + 1)(x - 5) = -8$



2次方程式 3・解の公式

3 2次方程式の解き方のまとめ

(3 / 3) ■ 2次方程式の3つの解き方 ■

◇ 《2次方程式の解き方》 **学力化** → / ,

★演習★【2】

次の方程式を解きなさい。（解き方は自由です）

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

(2) $x^2 + 3x + 7 = 8 - x^2$

(3) $x(x + 4) = 3(2x + 1)$

(4) $4(x + 2)^2 + 5 = 105$

[答 案]

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

(2) $x^2 + 3x + 7 = 8 - x^2$

(3) $x(x + 4) = 3(2x + 1)$

(4) $4(x + 2)^2 + 5 = 105$