

2次方程式 2・2次方程式の解き方

1 因数分解を利用した解き方 (その2)

(1/3) ■ $a x^2 + b x + c = 0$ (標準形)の方程式の解 ■ $a x^2 + b x + c = 0$ の方程式の解

★知識の整理★

2次方程式 $a x^2 + b x + c = 0$ は、その左辺 $a x^2 + b x + c$ が因数分解できれば、簡単に解を見つけることができます。

因数分解による方程式の解き方は、因数分解のしかたによって、次の3つの型分けられます。

A 公式 $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$ を利用するもの

(例) $x^2 - x - 6 = 0$

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

◀ 左辺を因数分解する

$x + 2 = 0$ または $x - 3 = 0$

$x = -2, 3$

B 共通因数を出すもの / 解の1つが0になるもの

(例) $x^2 - 10x = 0$

$x(x - 10) = 0$

◀ 左辺を因数分解する

$x = 0$ または $x - 10 = 0$

$x = 0, 10$

C 公式 $x^2 + 2ax + a^2 = (x + a)^2$ を利用するもの / 解が1つに見えるもの

(例) $x^2 + 4x + 4 = 0$

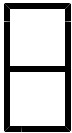
$(x + 2)^2 = 0$

◀ 左辺を因数分解する

$x + 2 = 0$

$x = -2$

◀ 2つある解が同じになり、1つに見える



2次方程式 2・2次方程式の解き方

1 因数分解を利用した解き方 (その2)

(2 / 3) ■ $a\chi^2 + b\chi + c = 0$ (標準形) の方程式の解 ■

◇ 《 $a\chi^2 + b\chi + c = 0$ 型の方程式》 **学力化** → /

----- ★理解のチェック★ -----

次の方程式を因数分解によって解きなさい。

- (1) $\chi^2 - 8\chi + 15 = 0$ (2) $\chi^2 - 8\chi - 20 = 0$
 (3) $\chi^2 - 8\chi + 16 = 0$ (4) $\chi^2 - 8\chi = 0$

【考え方】 (1) A型, (2) A型, (3) C型, (4) B型

[考える手順]

[答 案]

1 左辺を因数分解

2 等式の成立条件

3 1次方程式を解く

(1) $\chi^2 - 8\chi + 15 = 0$

◀A型

答 _____

1 左辺を因数分解

2 等式の成立条件

3 1次方程式を解く

(2) $\chi^2 - 8\chi - 20 = 0$

◀A型

答 _____

1 左辺を因数分解

2 等式の成立条件

3 1次方程式を解く

(3) $\chi^2 - 8\chi + 16 = 0$

◀C型

答 _____

1 左辺を因数分解

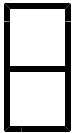
2 等式の成立条件

3 1次方程式を解く

(4) $\chi^2 - 8\chi = 0$

◀B型

答 _____



2次方程式 2・2次方程式の解き方

1 因数分解を利用した解き方 (その2)

(3 / 3) ■ $a x^2 + b x + c = 0$ (標準形) の方程式の解 ■

◇ 《 $a x^2 + b x + c = 0$ 型の方程式》 **学力化** → /

★演習★【1】

次の方程式を因数分解によって解きなさい。

(1) $x^2 - 9x + 14 = 0$

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

(3) $4x^2 - 9 = 0$

(4) $4x^2 - 16x - 48 = 0$

【考え方】 (3), (4) は, そのまま形では因数分解できません。

そこで, 因数分解できる形に変えます。

(3) $4x^2 = (2x)^2$, (4) は両辺を4でわって x^2 の係数を1にする。

[答 案]

(1) $x^2 - 9x + 14 = 0$

◀ 左辺を因数分解する

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

◀ 両辺を3でわる

(3) $4x^2 - 9 = 0$

(4) $4x^2 - 16x - 48 = 0$

