

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3)

(1 / 4) ■ 式を標準形に整理して解く ■

式を標準形に整理して解く

— ●★解法の技術★の学習のしかた● —

- (1) 下の答案を理解し, 「考え方」を覚えましょう。／覚えたら, ……
 (2) 模範解答を見ないで, 「理解のチェック」の問題を解いてみましょう。
 (答案を見ながら書くと勉強になりません。一度, 「考え方」を頭の中に入れることが大切です。)

◇ 《式を標準形に整理して解く》 学力化 →

★解法の技術★

次の方程式を解きなさい。

$$2(x^2 - 8) = (x - 1)(x - 2)$$

【考え方】まず, $ax^2 + bx + c = 0$ (標準形) の形に式を整理してから, 因数分解を利用します。

また, x の係数が1以外の数のときは, 両辺を a でわって x の係数を1にしてから, 因数分解します。

(例) $3x^2 - 9x - 30 = 0$

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

◀両辺を3でわる

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

◀左辺を因数分解する

[考える手順]

1 標準形に整理する

2 左辺を因数分解

3 解を書く

[答 案]

$$2(x^2 - 8) = (x - 1)(x - 2)$$

$$2x^2 - 16 = x^2 - 3x + 2$$

◀両辺の()をはずす

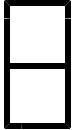
$$x^2 + 3x - 18 = 0$$

◀ $\sim = 0$ の形にする

$$(x + 6)(x - 3) = 0$$

$$x = -6, 3$$

◀等式の成立条件は省略



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3）

（2 / 4） ■ 式を標準形に整理して解く ■

◇ 《式を標準形に整理して解く》 **学力化** → / ,

----- ★理解のチェック★ -----

次の方程式を解きなさい。

$$2(x^2 - 8) = (x - 1)(x - 2)$$

[考える手順]

1 標準形に整理する

2 左辺を因数分解

3 解を書く

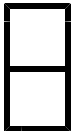
[答 案]

$$2(x^2 - 8) = (x - 1)(x - 2)$$

◀ 両辺の () をはずす

◀ $\sim = 0$ の形にする

◀ 等式の成立条件は省略



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3)
(3/4) ■ 式を標準形に整理して解く ■

◇ 《式を標準形に整理して解く》 **学力化** → / ,

★演習★【1】

次の方程式を解きなさい。

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

(2) $x(9-x)=18$

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

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

【考え方】(2) $-x^2$ の形が出てきたら、両辺に -1 をかけて、 x^2 の係数を $+1$ にして、その後で因数分解をします。

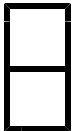
[答 案]

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

(2) $x(9-x)=18$

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

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



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3)

(4 / 4) ■ 式を標準形に整理して解く ■

◇ 《解法の説明》 **学力化** → /

★演習★【2】

二次方程式 $(x - 7)(x + 1) = -15$ を、次のように解いた。
これについて、下の問いに答えなさい。

$$(x - 7)(x + 1) = -15$$

$$x - 7 = -15 \quad \text{または} \quad x + 1 = -15$$

$$\text{よって, } x = -8, \quad x = -16$$

- (1) $x = -8$ が、二次方程式 $(x - 7)(x + 1) = -15$ の解であるかどうか確かめなさい。
- (2) $x = -16$ が、二次方程式 $(x - 7)(x + 1) = -15$ の解であるかどうか確かめなさい。
- (3) (1), (2) で調べた結果, $x = -8, -16$ が解でなければ, 正しい解を求めなさい。

【考え方】

- (1) $(x - 7)(x + 1) = -15$ の左辺に $x = -8$ を代入して計算して, -15 になるかどうかを調べる。 -15 にならないければ, $x = -8$ はこの方程式の解ではない
- (2) (1) と同じように, $x = -16$ を代入して調べる。

[答 案]

- (1) 左辺に $x = -8$ を代入すると

◀ No.2 (1 / 4) を参照

左辺 =

◀ 等しくない記号は ≠ 右辺

- (2) 左辺に $x = -16$ を代入すると

左辺 =

(次のページへつづく) ↗

□ □ 【 2 次方程式 No. 5 (4 / 4) 】 - 〈 2 枚目 / 2 枚 〉

↗ (前のページからのつづき)

$$(3) (x - 7)(x + 1) = -15$$



【注意】 このように、 2 次方程式は

$$ax^2 + bx + c = 0 \text{ (標準形)}$$

の形に書きかえてから因数分解をし、 解を求めなければなりません。