

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1)
(1 / 5) ■ () () = 0 の方程式の解 ■

() () = 0 の方程式の解

★知識の整理★

2次方程式には、因数分解を使って簡単に解けるものもあります。

たとえば、

$$x^2 - 5x + 6 = 0 \quad \dots \textcircled{1}$$

では、左辺が因数分解できて、次のようになります。

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

$x - 2$ と $x - 3$ で表される2数の積が0に等しいのだから、

少なくとも一方は 0 でなければならない。

だから、

$$x - 2 = 0 \quad \text{または、} \quad x - 3 = 0$$

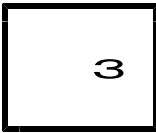
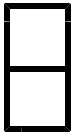
$$x - 2 = 0 \quad \text{のとき、} \quad x = 2$$

$$x - 3 = 0 \quad \text{のとき、} \quad x = 3$$

$x = 2$ も $x = 3$ も、方程式①にあてはまります。

だから、方程式①の解は

$$x = 2, 3$$



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1)
 (2/5) ■ () () = 0 の方程式の解 ■

★解法の技術★

次の方程式を解きなさい。

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

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

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

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

【考え方】 $a b = 0$ ならば、 $a = 0$ または $b = 0$ である

[考える手順]

- 1 等式の成立条件
- 2 1次方程式を解く
- 3 答を書く

- 1 等式の成立条件
- 2 1次方程式を解く
- 3 答を書く

- 1 等式の成立条件
- 2 1次方程式を解く
- 3 答を書く

- 1 等式の成立条件
- 2 1次方程式を解く
- 3 答を書く

[答 案]

(1) $(x + 1)(x - 5) = 0$ であるから、
 $x + 1 = 0$ または $x - 5 = 0$
 $x = -1$ または $x = 5$
 答 $x = -1, 5$

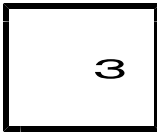
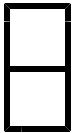
(2) $(x - 3)(x - 4) = 0$ であるから、
 $x - 3 = 0$ または $x - 4 = 0$
 $x = 3$ または $x = 4$
 答 $x = 3, 4$

(3) $x(x - 6) = 0$ であるから、
 $x = 0$ または $x - 6 = 0$
 $x = 0$ または $x = 6$
 答 $x = 0, 6$

(4) $(x - 1)^2 = 0$ であるから、
 $x - 1 = 0$
 $x = 1$
 答 $x = 1$

【注意】 2次方程式の解は2つある。のに、(4)では1つしかない？

実は、 $(x - 1)^2 = 0$ より、 $x - 1 = 0$ または $x - 1 = 0$
 よって、 $x = 1, 1$ で、同じ解が2つでてきたのです。



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1)

(3/5) ■ () () = 0 の方程式の解 ■

◇ 《() () = 0 型の方程式》 **学力化** → / ,

----- ★理解のチェック★ -----

次の方程式を解きなさい。

- (1) $(x - 1)(x + 7) = 0$ (2) $(x - 5)(2x + 1) = 0$
 (3) $x(x + 8) = 0$ (4) $(x - 4)^2 = 0$

【考え方】 $ab = 0$ ならば, $a = 0$ または $b = 0$ である ... 超重要!

[考える手順]

1 等式の成立条件

2 1次方程式を解く

3 答を書く

1 等式の成立条件

2 1次方程式を解く

3 答を書く

1 等式の成立条件

2 1次方程式を解く

3 答を書く

1 等式の成立条件

2 1次方程式を解く

3 答を書く

[答 案]

(1) $(x - 1)(x + 7) = 0$ であるから,

答 _____

(2) $(x - 5)(2x + 1) = 0$ であるから,

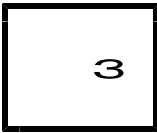
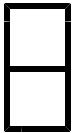
答 _____

(3) $x(x + 8) = 0$ であるから,

答 _____

(4) $(x - 4)^2 = 0$ であるから,

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1）

(4 / 5) ■ () () = 0 の方程式の解 ■

◇ 《() () = 0 型の方程式》 **学力化** → / ,

★演習★【 1 】

次の方程式を解きなさい。

(1) $(x - 4)(x - 7) = 0$

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

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

(4) $x(x - 5) = 0$

[答 案]

(1) $(x - 4)(x - 7) = 0$

答 _____

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

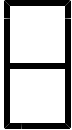
答 _____

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

答 _____

(4) $x(x - 5) = 0$

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1)

(5/5) ■ () () = 0 の方程式の解 ■

◇ 《() () = 0 型の方程式 / 特殊形》 **学力化** → /

★演習★【2】

次の方程式を解きなさい。

(1) $3x(x+4)=0$

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

【考え方】 $ab=0$ ならば, $a=0$ または $b=0$ である

(1) は, $3x \times (x+4) = 0$ で, 左辺の因数は $3x$ と $x+4$ である。

[答 案]

(1) $3x(x+4)=0$

答 _____

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

◀ 両辺を2でわっておく

答 _____