

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4)
(1/4) ■ 方程式の係数の決定 ■

方程式の係数を決める

◇ 《2次方程式の係数》 **学力化** → / .

★演習★【1】

方程式 $x^2 + ax - 3 = 0$ の解の1つは $x = 1$ である。aの値, および他の解を求めなさい。

【考え方】方程式の解とは, その方程式の x に代入すると等式を成り立たせる特別な値のことです。

$x = 1$ を方程式に代入すると a についての1次方程式になり, これを解いて a を求めます。

次に, a をもとの方程式に代入して, その2次方程式を解くことでもう1つの解を求めることができます。解の1つは1です。

[考える手順]

1 aの値を求める

2 方程式を完成する

3 方程式を解く

4 答を書く

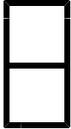
[答 案]

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

◀ $x = 1$ を方程式に代入

◀ a = 2 を方程式に代入

◀ 左辺を因数分解する



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4)
 (2 / 4) ■ 方程式の係数の決定 ■

◇ 《2次方程式の係数》 **学力化** → /

★演習★【2】

方程式 $x^2 + px + q = 0$ の2つの解が $x = -1, 4$ である。 p と q の値を求めなさい。

【考え方】 方程式の解とは、その方程式の x に代入すると等式を成り立たせる特別な値のことです。

解が $x = -1, 4$ である2次方程式を因数分解した形は $(x + 1)(x - 4) = 0$ だから、これを展開して係数どうしを比較することで、 p, q を求めることができます。

[考える手順]

1 因数分解の式

2 方程式を標準形へ

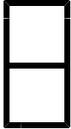
3 係数を比較する

[答 案]

解が $x = -1, 4$ である2次方程式を因数分解した形は

この式を展開して、

この式とはじめの方程式の係数を比較して、



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4)
 (3 / 4) ■ 方程式の係数の決定 ■

◇ 《多項式を未知数とする2次方程式》 **学力化** → /

★演習★【3】

2つの自然数 m と n の間に、次の関係式が成り立っているとき、 $m + n$ の値を求めなさい。

$$(m + n)^2 - (m + n) - 12 = 0$$

【考え方】 自然数とは、1, 2, 3, …と物の個数を表す数である。

(自然数には、0は含まれないことに注意)

$(m + n)$ を A と置いて、 A についての2次方程式を解く。

自然数の解が $m + n$ の値になる。

[考える手順]

[答 案]

1 $(m + n)$ を A と置く

2 A の方程式を解く

3 A を $m + n$ に戻し

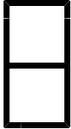
$m + n$ の値を求める

4 条件から解を選択

$$(m + n)^2 - (m + n) - 12 = 0$$

m と n は自然数だから、 $m + n$ も自然数である。

よって、 $m + n = \underline{\hspace{2cm}}$



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4)

(4 / 4) ■ 方程式の係数の決定 ■

◇ 《多項式を未知数とする2次方程式》 **学力化** → /

★演習★【4】

2つの整数 x と y の間に、次の関係式が成り立ち、 $x < y$ のとき、 $x - y$ の値を求めなさい。

$$(x - y)^2 - 2(x - y) - 8 = 0$$

【考え方】 $x - y = A$ と置きかえて、 A についての2次方程式を解く。

$x < y$ とは、 $x - y < 0$ という意味で、 $x - y$ は負。

負の解が $x - y$ の値になる。

[考える手順]

1 $(x - y)$ を A と置く

2 A の方程式を解く

3 A を $x - y$ に戻し

$x - y$ の値を求める

4 条件から解を選択

[答 案]

$$(x - y)^2 - 2(x - y) - 8 = 0$$

$x < y$ の y を左辺へ移項すると、.....

であるから、 $x - y$ は.....である。

よって、 $x - y =$