

二次方程式（発展）解から 式をつくる①

中3／解から $x^2 + \square x + \square = 0$ を つくる 7問

なまえ _____

ひづけ _____

きまり 解が p, q で x^2 の係数が 1 の 方程式は $(x - p)(x - q) = 0$

- 1 解から 因数分解の形を 書く
- 2 展開して $x^2 + bx + c = 0$ の形に する (b と c を 求める)
- 3 解を 式に 入れて 0 になるか 確かめる

ヒント 解が -3 なら 因数は $(x + 3)$ 。 $(x - p)(x - q)$ を 展開すると、 $b = -(p + q)$ 、 $c = pq$ 。

れい 解が $x = 2, 3$ の 方程式

① 因数分解の形 $(x - 2)(x - 3) = 0$

② 展開した式 $x^2 - 5x + 6 = 0$

③ $b = \boxed{-5}$ $c = \boxed{6}$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

4 解が $x = -6, 0$ の 方程式

① 因数分解の形 _____

② 展開した式 _____

③ $b = \boxed{}$ $c = \boxed{}$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

1 解が $x = 1, 6$ の 方程式

① 因数分解の形 _____

② 展開した式 _____

③ $b = \boxed{}$ $c = \boxed{}$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

5 解が $x = -7, 7$ の 方程式

① 因数分解の形 _____

② 展開した式 _____

③ $b = \boxed{}$ $c = \boxed{}$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

2 解が $x = -2, 5$ の 方程式

① 因数分解の形 _____

② 展開した式 _____

③ $b = \boxed{}$ $c = \boxed{}$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

6 解が $x = -9, 4$ の 方程式

① 因数分解の形 _____

② 展開した式 _____

③ $b = \boxed{}$ $c = \boxed{}$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

3 解が $x = -4, -3$ の 方程式

① 因数分解の形 _____

② 展開した式 _____

③ $b = \boxed{}$ $c = \boxed{}$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

7 解が $x = -9, -1$ の 方程式

① 因数分解の形 _____

② 展開した式 _____

③ $b = \boxed{}$ $c = \boxed{}$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

見直し ☐ 解の符号を 逆にした ☐ 展開した ☐ 式に 入れて 確かめた まちがい () 問



二次方程式（発展） x^2 の係数が 1 でない とき

中3/ x^2 の係数が 2 や -1 の 式をつくる 6問

なまえ _____

ひづけ _____

きまり x^2 の係数が a で 解が p, q の 方程式は $a(x - p)(x - q) = 0$

1 $a(x - p)(x - q)$ を とき方の 線に 書く（因数分解の 欄は ありません）

2 展開して $ax^2 + bx + c = 0$ の形に する（ a は 問いに 書いてある）

3 b と c を 書き、解を 式に 入れて 確かめる

ヒント $b = -a(p + q)$ 、 $c = a \cdot p \cdot q$ 。 a を かけ忘れない。 a が 負のときは 符号が 全部 変わる。

1 x^2 の 係数 2 ・ 解が $x = 3, 4$

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

4 x^2 の 係数 2 ・ 解が $x = -6, 0$

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

2 x^2 の 係数 3 ・ 解が $x = -1, 5$

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

5 x^2 の 係数 4 ・ 解が $x = -3, 3$

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

3 x^2 の 係数 -1 ・ 解が $x = -7, -2$

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

6 x^2 の 係数 -2 ・ 解が $x = -6, 7$

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

見直し ☐ a を かけた ☐ 展開して b と c を 出した ☐ 式に 入れて 確かめた まちがい () 問



二次方程式（発展）解が $a \pm \sqrt{k}$ のとき

中3/√ の入った 解から 式をつくる 5問

なまえ _____

ひづけ _____

きまり 解が $a \pm \sqrt{k}$ の方程式は $(x - a - \sqrt{k})(x - a + \sqrt{k}) = 0 \rightarrow (x - a)^2 - k = 0$

- 1 $(x - a)^2 - k$ を展開する (√ は消える)
- 2 $x^2 - 2ax + a^2 - k = 0$ の形にして b と c を出す
- 3 $b = -2a$ 、 $c = a^2 - k$ を確かめる

ヒント 和が $2a$ 、積が $a^2 - k$ 。(√ k)² = k で、√ k と -√ k は打ち消しあう。

れい 解が $x = 2 \pm \sqrt{3}$ の方程式

とき方 $(x - 2 - \sqrt{3})(x - 2 + \sqrt{3}) = 0$
 $x^2 - 4x + 1 = 0$

$b =$ $c =$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

3 解が $x = 4 \pm \sqrt{3}$ の方程式

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

1 解が $x = 1 \pm \sqrt{2}$ の方程式

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

4 解が $x = -1 \pm \sqrt{7}$ の方程式

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

2 解が $x = -3 \pm \sqrt{5}$ の方程式

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

5 解が $x = 3 \pm \sqrt{5}$ の方程式

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 解を 式に 入れて 0 になった

見直し ☐ √ が 消えた ☐ $b = -2a$ を 出した ☐ $c = a^2 - k$ を 出した まちがい () 問



二次方程式（発展）解の和と積から

中3／和と積から式をつくる5問

なまえ _____

ひづけ _____

きまり 解の和が s ・積が t で x^2 の係数が 1 の方程式は $x^2 - sx + t = 0$

1 解の和 s と積 t を読む（解そのものは書いてない）

2 $b = -s$ 、 $c = t$ を出す

3 $x^2 + bx + c = 0$ に書き、和と積が合うか確かめる

ヒント $(x - p)(x - q) = x^2 - (p + q)x + pq$ 。和は b の符号を変えたもの、積はそのまま c 。

れい 解の和が 5・積が 4 の方程式

とき方 $b = -(\text{和})$ 、 $c = \text{積}$

$$x^2 - 5x + 4 = 0$$

$b =$ $c =$

☐ 和が $-b$ ・積が c か確かめた

3 解の和が -11・積が 30 の方程式

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 和が $-b$ ・積が c か確かめた

1 解の和が 9・積が 14 の方程式

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 和が $-b$ ・積が c か確かめた

4 解の和が 3・積が -4 の方程式

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 和が $-b$ ・積が c か確かめた

2 解の和が 4・積が -21 の方程式

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 和が $-b$ ・積が c か確かめた

5 解の和が -9・積が 0 の方程式

とき方 _____

$b =$ $c =$

☐ 和が $-b$ ・積が c か確かめた

見直し ☐ 和と積を読んだ ☐ b の符号を変えた ☐ 和が $-b$ ・積が c か確かめた まちがい () 問



二次方程式（発展）重解になる式

中3／重解になる□と解を求める5問

なまえ _____

ひづけ _____

きまり 重解 = 2つの解が同じ。 $(x - p)^2 = 0$ の形になる

1 $x^2 + bx + c = (x - p)^2$ とくらべて $b = -2p$

2 □ は c 。 $c = p^2$ ($= (b \text{ の半分})^2$) を出す

3 重解 $x = p$ を書き、式に入れて確かめる

ヒント $b = -2p$ だから $p = -b/2$ 。 c は $(b/2)^2$ 。重解は解が1つだけ。

れい $x^2 + 6x + \square = 0$ が重解をもつ

とき方 $p = -3$ $c = p^2 = 9$

$$(x + 3)^2 = 0 \rightarrow x^2 + 6x + 9 = 0$$

c = 重解 x =

□ 重解を式に入れて0になった

3 $x^2 + 4x + \square = 0$ が重解をもつ

とき方 _____

c = 重解 x =

□ 重解を式に入れて0になった

1 $x^2 + 8x + \square = 0$ が重解をもつ

とき方 _____

c = 重解 x =

□ 重解を式に入れて0になった

4 $x^2 - 6x + \square = 0$ が重解をもつ

とき方 _____

c = 重解 x =

□ 重解を式に入れて0になった

2 $x^2 - 10x + \square = 0$ が重解をもつ

とき方 _____

c = 重解 x =

□ 重解を式に入れて0になった

5 $x^2 + 12x + \square = 0$ が重解をもつ

とき方 _____

c = 重解 x =

□ 重解を式に入れて0になった

見直し □ p を出した □ $c = p^2$ を出した □ 重解を式に入れて確かめた まちがい () 問

