

二次方程式① 因数分解で解く

中3／解を 2つ 求める 6問

なまえ _____

ひづけ _____

きまり $AB = 0$ ならば、 $A = 0$ または $B = 0$

れい $x^2 + 5x + 6 = 0$

積が 6・和が 5 の 2数は 2 と 3

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

$A = 0$ または $B = 0$ より

$$x = -3, -2$$

・ 右辺を 0 にして 因数分解する

・ $x^2 + bx + c$ は $(x + p)(x + q)$ ($pq = c$)

・ 解は $-p$ と $-q$ (符号が 逆)

・ $x^2 + bx = 0$ は x でくくる

次の方程式を、因数分解して解きなさい。解は 2つ あります。

答えは 小さい ほうから 順に 書き、もとの式に 入れて 確かめましょう。

① $x^2 - 6x + 5 = 0$

とき方

$$x = \boxed{}, \boxed{}$$

④ $x^2 - 3x = 0$

とき方

$$x = \boxed{}, \boxed{}$$

② $x^2 - 4x - 5 = 0$

とき方

$$x = \boxed{}, \boxed{}$$

⑤ $x^2 + x - 2 = 0$

とき方

$$x = \boxed{}, \boxed{}$$

③ $x^2 + 11x + 24 = 0$

とき方

$$x = \boxed{}, \boxed{}$$

⑥ $x^2 - 12x + 32 = 0$

とき方

$$x = \boxed{}, \boxed{}$$

見直し ☐ 積と和から 2数を見つけた ☐ 解を 小さい順に 書いた ☐ 確かめた まちがい () 問



二次方程式② 平方根の考えで解く

中3／ $(x + p)^2 = k$ を 解く 6問

なまえ _____

ひづけ _____

きまり $x^2 = k$ ならば $x = \pm\sqrt{k}$ (± は 2つの解を まとめた 書き方)

れい $(x + 1)^2 = 6$

$x + 1$ を 1つの数と みる

x を 求める

$$x + 1 = \pm\sqrt{6}$$

$$x = -1 \pm \sqrt{6}$$

・ $(x + p)^2 = k$ は $x + p = \pm\sqrt{k}$ とする

・ k が 平方数なら 解は 整数 (2つ 書く)

・ $\sqrt{\quad}$ の中の 2乗は 外に出す ($\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$)

・ 答えは ± を つかって まとめて よい

次の方程式を、平方根の考えで 解きなさい。

答えは ± を つかって、 $\sqrt{\quad}$ の中は かんたんに 書く (整数の解は 小さい順に 2つ) 。

① $x^2 = 7$

とき方

$x =$

④ $(x + 4)^2 = 12$

とき方

$x =$

② $(x - 3)^2 = 16$

とき方

$x =$

⑤ $x^2 - 18 = 0$

とき方

$x =$

③ $(x + 2)^2 = 5$

とき方

$x =$

⑥ $(x + 5)^2 = 9$

とき方

$x =$

見直し ☐ ± を 落とさなかった ☐ $\sqrt{\quad}$ を かんたんに した ☐ 確かめた まちがい () 問



二次方程式③ 解の公式で解く

中3／解の公式に 代入して 解く 6問

なまえ _____

ひづけ _____

きまり $ax^2 + bx + c = 0$ の解は $x = (-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}) / 2a$

れい $x^2 + 5x + 3 = 0$

$a = 1$ 、 $b = 5$ 、 $c = 3$ を入れて

$$b^2 - 4ac = 25 - 12 = 13$$

公式に 代入して

$$x = (-5 \pm \sqrt{13})/2$$

・まず a 、 b 、 c を 符号つきで 読む

・ $b^2 - 4ac$ の 計算で 符号に 注意

・ $\sqrt{\quad}$ の中が 4 の 倍数などなら 外に出して 約分

・答えは これ以上 かんたんに ならない形

次の方程式を、解の公式で 解きなさい。

答えは 約分して、 $\sqrt{\quad}$ の中は かんたんに 書く（分数は / で 横書きに して よい）。

① $x^2 + 3x + 1 = 0$

とき方

$x =$

④ $x^2 + 4x + 1 = 0$

とき方

$x =$

② $x^2 - 5x + 3 = 0$

とき方

$x =$

⑤ $3x^2 - 2x - 2 = 0$

とき方

$x =$

③ $2x^2 + 3x - 1 = 0$

とき方

$x =$

⑥ $2x^2 - 4x + 1 = 0$

とき方

$x =$

見直し ☐ a 、 b 、 c を 読んだ ☐ $b^2 - 4ac$ を 計算した ☐ 約分した まちがい () 問



二次方程式④ 式を整理してから解く

中3/右辺を0にして解く6問

なまえ _____

ひづけ _____

きまり 右辺を0にして、 $x^2 + bx + c = 0$ の形に整理してから解く

れい $x^2 = 5x - 6$

右辺を0にする(移項)

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

因数分解して解く

$$x = 2, 3$$

- ・ かけこは展開してから整理する
- ・ 移項すると符号が変わる
- ・ x^2 の係数が1になる形にそろえる
- ・ 解は小さいほうから順に書く

次の方程式を、整理してから因数分解で解きなさい。

答えは小さいほうから順に書き、もとの式に入れて確かめましょう。

① $x^2 = -x + 2$

とき方

$$x = \boxed{}, \boxed{}$$

④ $(x - 2)(x + 12) = -33$

とき方

$$x = \boxed{}, \boxed{}$$

② $(x - 3)(x + 10) = -22$

とき方

$$x = \boxed{}, \boxed{}$$

⑤ $x^2 = -7x - 12$

とき方

$$x = \boxed{}, \boxed{}$$

③ $x^2 - 2x - 4 = 9x - 28$

とき方

$$x = \boxed{}, \boxed{}$$

⑥ $x^2 - 4x - 2 = 2x + 14$

とき方

$$x = \boxed{}, \boxed{}$$

見直し ☐ 右辺を0にした ☐ 展開・移項の符号を確かめた ☐ 解を小さい順に書いた まちがい()問



二次方程式⑤ 文章題

中3/式を立てて 解く 4問

なまえ _____

ひづけ _____

きまり 求めたい数を x と おいて、等しい 関係を 式に する

れい x が 正の数で、 x の 2乗が 49 のとき

式に する

$$x^2 = 49$$

解いて 問題に 合うか 確かめる

$$x = 7$$

- ・何を x と するか 先に 決める
- ・解は 2つ 出る (問題に 合う ほうを えらぶ)
- ・正の数・長さ・個数などの 条件に 合うか
- ・れいの -7 は 正の数で ないので x

次の問題を、二次方程式を立てて 解きなさい。式を書く欄に 式を書き、とき方の欄で 解きます。

答えが出たら、問題の文に もどして 確かめましょう。(答えの枠には 数だけ 書く)

- ① ある 正の数 x に 5 を たして 2乗すると 64 に なりました。この 数 x を 求めなさい。

式

とき方

- ③ 縦が 横より 3cm 長い 長方形があります。面積は 54cm^2 です。横の 長さを x cm と します。

式

とき方

$x =$

☐ 答えが 問題に 合うか 確かめた

$x =$

cm

☐ 答えが 問題に 合うか 確かめた

- ② 連続する 2つの 正の整数の 2乗の 和が 85 です。小さい ほうの 整数を x と します。

式

とき方

- ④ 1辺が x m の 正方形の 土地があります。縦を 3m 長く、横を 2m 短くして 長方形に すると、面積は 24m^2 に なりました。 x を 求めなさい。

式

とき方

$x =$

☐ 答えが 問題に 合うか 確かめた

$x =$

m

☐ 答えが 問題に 合うか 確かめた

見直し

☐ x が 何かを 決めた ☐ 式を書いた ☐ 解を 問題に 照らして えらんだ まちがい () 問

