



No.33 問題 1/2 名前 _____

今日のルール&コツ

$ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$ 、根号の中が0以上) なら、
 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ 。

よくあるミス注意報

$b = -3$ なら、 $-b = 3$ 。符号を含めて代入する。
 分母 $2a$ は、分子全体をわる。 $\pm$ の両方を残す。

ステップ1 見る | 完全見本

例① $x^2 - 3x + 1 = 0$
 $a = 1$ 、 $b = -3$ 、 $c = 1$ 。

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 1 \times 1}}{2 \times 1}$$

$$= \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$$

例② $x^2 + x - 1 = 0$
 $a = 1$ 、 $b = 1$ 、 $c = -1$ 。

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \times 1 \times (-1)}}{2}$$

$$= \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

ステップ2 なぞる | 2問

- ① $x^2 - 2x - 1 = 0$ では $a = 1$ 、 $b = []$ 、 $c = []$ 。
 ② ①の根号の中は $[]$ 、分母は $[]$ 。

基礎だけ確認 | 4問

- ① $-(-3)$ ② $(-2)^2$
 ③ $\sqrt{8}$ を簡単にしよう。
 ④ $a = 3$ のとき、 $2a$ は？

見直しのポイント

$ax^2+bx+c=0$ の形に整理し、 $a \cdot b \cdot c$ を符号ごと解の公式へ代入する。

ステップ3 自力演習 | ①～⑩

$ax^2+bx+c=0$ の形に整理し、 $a \cdot b \cdot c$ を符号ごと解の公式へ代入する。

① $x^2 - 3x + 1 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

② $x^2 + x - 1 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

③ $x^2 - 5x + 3 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

④ $x^2 + 3x - 2 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑤ $x^2 - 2x - 1 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑥ $x^2 + 2x - 2 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑦ $x^2 - x - 3 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑧ $x^2 + 4x + 1 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑨ $x^2 - 4x + 2 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑩ $x^2 + 5x + 2 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

No.33 問題 2/2 名前 _____

ステップ4 反復演習 | ⑪～⑳

$ax^2+bx+c=0$ の形に整理し、 $a \cdot b \cdot c$ を符号ごと解の公式へ代入する。

<div>⑪ $x^2-6x+5=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>⑫ $x^2+6x+5=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>⑬ $x^2-3x+2=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>⑭ $x^2+3x+2=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>⑮ $x^2-5x+6=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>⑯ $x^2+5x+6=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>⑰ $2x^2-3x-1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>⑱ $2x^2+x-2=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>⑲ $2x^2-5x+1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉓ $2x^2+3x-2=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>㉔ $3x^2-2x-1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉕ $3x^2+x-1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>

ステップ5 混合演習 | ㉓～㉕

必要な途中式を書き、正負と答えの形を確認しよう。

<div>㉓ $3x^2-4x-1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉔ $3x^2+5x+1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>㉕ $2x^2-7x+3=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉖ $2x^2+7x+3=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>㉗ $3x^2-7x+2=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉘ $3x^2+7x+2=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>㉙ $x^2-2x+1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉚ $x^2+4x+4=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>㉛ $4x^2-4x-1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉜ $4x^2+x-1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>㉝ $5x^2-3x-1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉞ $5x^2+2x-1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>



No.33 解答・解説 1/4 名前 _____

なぞる・基礎の解答

なぞる① -2、-1 ② 8、2。

基礎① 3 ② 4 ③ $2\sqrt{2}$ ④ 6。

自力・反復・混合演習の解答

 $ax^2+bx+c=0$ の形に整理し、 $a \cdot b \cdot c$ を符号ごと解の公式へ代入する。① $x^2-3x+1=0$ を解こう。 $a=1, b=-3, c=1$ 。

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 1 \times (1)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}。$$

② $x^2+x-1=0$ を解こう。 $a=1, b=1, c=-1$ 。

$$x = \frac{-(1) \pm \sqrt{(1)^2 - 4 \times 1 \times (-1)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}。$$

③ $x^2-5x+3=0$ を解こう。 $a=1, b=-5, c=3$ 。

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 1 \times (3)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{13}}{2}。$$

④ $x^2+3x-2=0$ を解こう。 $a=1, b=3, c=-2$ 。

$$x = \frac{-(3) \pm \sqrt{(3)^2 - 4 \times 1 \times (-2)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{2}。$$

演習解答 | ⑤～

⑤ $x^2-2x-1=0$ を解こう。 $a=1, b=-2, c=-1$ 。

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \times 1 \times (-1)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{8}}{2}$$

$$x = \frac{2 \pm 2\sqrt{2}}{2}$$

$$x = 1 \pm \sqrt{2}。$$

⑥ $x^2+2x-2=0$ を解こう。 $a=1, b=2, c=-2$ 。

$$x = \frac{-(2) \pm \sqrt{(2)^2 - 4 \times 1 \times (-2)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{12}}{2}$$

$$x = \frac{-2 \pm 2\sqrt{3}}{2}$$

$$x = -1 \pm \sqrt{3}。$$

⑦ $x^2-x-3=0$ を解こう。 $a=1, b=-1, c=-3$ 。

$$x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \times 1 \times (-3)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{13}}{2}。$$

⑧ $x^2+4x+1=0$ を解こう。 $a=1, b=4, c=1$ 。

$$x = \frac{-(4) \pm \sqrt{(4)^2 - 4 \times 1 \times (1)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{12}}{2}$$

$$x = \frac{-4 \pm 2\sqrt{3}}{2}$$

$$x = -2 \pm \sqrt{3}。$$



演習解答 | ⑨～

⑨ $x^2 - 4x + 2 = 0$ を解こう。 $a=1, b=-4, c=2$ 。

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \times 1 \times (2)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{8}}{2}$$

$$x = \frac{4 \pm 2\sqrt{2}}{2}$$

$$x = 2 \pm \sqrt{2}。$$

⑩ $x^2 + 5x + 2 = 0$ を解こう。 $a=1, b=5, c=2$ 。

$$x = \frac{-(5) \pm \sqrt{(5)^2 - 4 \times 1 \times (2)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{17}}{2}。$$

⑪ $x^2 - 6x + 5 = 0$ を解こう。 $a=1, b=-6, c=5$ 。

$$x = \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4 \times 1 \times (5)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{16}}{2}$$

$$x = 5, 1。$$

⑫ $x^2 + 6x + 5 = 0$ を解こう。 $a=1, b=6, c=5$ 。

$$x = \frac{-(6) \pm \sqrt{(6)^2 - 4 \times 1 \times (5)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{16}}{2}$$

$$x = -1, -5。$$

演習解答 | ⑬～

⑬ $x^2 - 3x + 2 = 0$ を解こう。 $a=1, b=-3, c=2$ 。

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 1 \times (2)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x = 2, 1。$$

⑭ $x^2 + 3x + 2 = 0$ を解こう。 $a=1, b=3, c=2$ 。

$$x = \frac{-(3) \pm \sqrt{(3)^2 - 4 \times 1 \times (2)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x = -1, -2。$$

⑮ $x^2 - 5x + 6 = 0$ を解こう。 $a=1, b=-5, c=6$ 。

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 1 \times (6)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x = 3, 2。$$

⑯ $x^2 + 5x + 6 = 0$ を解こう。 $a=1, b=5, c=6$ 。

$$x = \frac{-(5) \pm \sqrt{(5)^2 - 4 \times 1 \times (6)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x = -2, -3。$$

⑰ $2x^2 - 3x - 1 = 0$ を解こう。 $a=2, b=-3, c=-1$ 。

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 2 \times (-1)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}。$$



No.33 解答・解説 3/4 名前 _____

演習解答 | ⑮～

⑮ $2x^2 + x - 2 = 0$ を解こう。 $a=2, b=1, c=-2$ 。

$$x = \frac{- (1) \pm \sqrt{(1)^2 - 4 \times 2 \times (-2)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{4}。$$

⑯ $2x^2 - 5x + 1 = 0$ を解こう。 $a=2, b=-5, c=1$ 。

$$x = \frac{- (-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times (1)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}。$$

⑰ $2x^2 + 3x - 2 = 0$ を解こう。 $a=2, b=3, c=-2$ 。

$$x = \frac{- (3) \pm \sqrt{(3)^2 - 4 \times 2 \times (-2)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{25}}{4}$$

$$x = \frac{1}{2}, -2。$$

⑱ $3x^2 - 2x - 1 = 0$ を解こう。 $a=3, b=-2, c=-1$ 。

$$x = \frac{- (-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \times 3 \times (-1)}}{2 \times 3}$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{16}}{6}$$

$$x = 1, -\frac{1}{3}。$$

㉒ $3x^2 + x - 1 = 0$ を解こう。 $a=3, b=1, c=-1$ 。

$$x = \frac{- (1) \pm \sqrt{(1)^2 - 4 \times 3 \times (-1)}}{2 \times 3}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{13}}{6}。$$

演習解答 | ㉓～

㉓ $3x^2 - 4x - 1 = 0$ を解こう。 $a=3, b=-4, c=-1$ 。

$$x = \frac{- (-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \times 3 \times (-1)}}{2 \times 3}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{28}}{6}$$

$$x = \frac{4 \pm 2\sqrt{7}}{6}$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{7}}{3}。$$

㉔ $3x^2 + 5x + 1 = 0$ を解こう。 $a=3, b=5, c=1$ 。

$$x = \frac{- (5) \pm \sqrt{(5)^2 - 4 \times 3 \times (1)}}{2 \times 3}$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{13}}{6}。$$

㉕ $2x^2 - 7x + 3 = 0$ を解こう。 $a=2, b=-7, c=3$ 。

$$x = \frac{- (-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \times 2 \times (3)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{25}}{4}$$

$$x = 3, \frac{1}{2}。$$

㉖ $2x^2 + 7x + 3 = 0$ を解こう。 $a=2, b=7, c=3$ 。

$$x = \frac{- (7) \pm \sqrt{(7)^2 - 4 \times 2 \times (3)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{-7 \pm \sqrt{25}}{4}$$

$$x = -\frac{1}{2}, -3。$$



No.33 解答・解説 4/4 名前 _____

演習解答 | ㉗～

㉗ $3x^2 - 7x + 2 = 0$ を解こう。 $a=3, b=-7, c=2$ 。

$$x = \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \times 3 \times (2)}}{2 \times 3}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{25}}{6}$$

$$x = 2, \frac{1}{3}。$$

㉘ $3x^2 + 7x + 2 = 0$ を解こう。 $a=3, b=7, c=2$ 。

$$x = \frac{-(7) \pm \sqrt{(7)^2 - 4 \times 3 \times (2)}}{2 \times 3}$$

$$x = \frac{-7 \pm \sqrt{25}}{6}$$

$$x = -\frac{1}{3}, -2。$$

㉙ $x^2 - 2x + 1 = 0$ を解こう。 $a=1, b=-2, c=1$ 。

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \times 1 \times (1)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{0}}{2}$$

$$x = 1。$$

根号の中が0なので、解は1種類。

㊿ $x^2 + 4x + 4 = 0$ を解こう。 $a=1, b=4, c=4$ 。

$$x = \frac{-(4) \pm \sqrt{(4)^2 - 4 \times 1 \times (4)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{0}}{2}$$

$$x = -2。$$

根号の中が0なので、解は1種類。

演習解答 | ㊿～

㊿ $4x^2 - 4x - 1 = 0$ を解こう。 $a=4, b=-4, c=-1$ 。

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \times 4 \times (-1)}}{2 \times 4}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{32}}{8}$$

$$x = \frac{4 \pm 4\sqrt{2}}{8}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{2}}{2}。$$

㊿ $4x^2 + x - 1 = 0$ を解こう。 $a=4, b=1, c=-1$ 。

$$x = \frac{-(1) \pm \sqrt{(1)^2 - 4 \times 4 \times (-1)}}{2 \times 4}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{8}。$$

㊿ $5x^2 - 3x - 1 = 0$ を解こう。 $a=5, b=-3, c=-1$ 。

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 5 \times (-1)}}{2 \times 5}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{10}。$$

㊿ $5x^2 + 2x - 1 = 0$ を解こう。 $a=5, b=2, c=-1$ 。

$$x = \frac{-(2) \pm \sqrt{(2)^2 - 4 \times 5 \times (-1)}}{2 \times 5}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{24}}{10}$$

$$x = \frac{-2 \pm 2\sqrt{6}}{10}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{6}}{5}。$$