



No.35 問題 1/2 名前 _____

今日のルール&コツ

係数の整理→公式への代入→根号の変形→約分。
根号の中が0なら、解は1種類になる。

よくあるミス注意報

$$\frac{4 \pm 2\sqrt{3}}{2} = 2 \pm \sqrt{3}。分子全体をわる。$$

根号の外へ出した係数も、約分できるか確かめる。

ステップ1 見る | 完全見本

例① $2x^2 - 3x - 1 = 0$
 $a=2, b=-3, c=-1。$
$$x = \frac{3 \pm \sqrt{9+8}}{4}$$
$$= \frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}$$

例② $-x^2 + 4x - 1 = 0$
両辺に -1 をかける： $x^2 - 4x + 1 = 0$
$$x = \frac{4 \pm \sqrt{16-4}}{2}$$
$$= 2 \pm \sqrt{3}$$

ステップ2 なぞる | 2問

① $3x^2 - 2x - 1 = 0$ の根号の中は []、分母は []。
解は $x=1, -\frac{1}{[]}$ 。

② $x^2 - 6x + 9 = 0$ の根号の中は []。
解は $x = []$ の1種類。

基礎だけ確認 | 4問

① $-(-5)$ ② $(-3)^2$
③ $\sqrt{12}$ を簡単にしよう。
④ $\frac{4 \pm 2\sqrt{3}}{2}$ を簡単にしよう。

見直しのポイント

係数の整理→公式への代入→根号の変形→約分の順に進む。負の係数と分母全体に注意する。

ステップ3 自力演習 | ①～⑩

係数の整理→公式への代入→根号の変形→約分の順に進む。負の係数と分母全体に注意する。

① $x^2 - 7x + 4 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

② $x^2 + 7x + 4 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

③ $2x^2 - x - 3 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

④ $2x^2 + 5x - 1 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑤ $3x^2 - 5x + 1 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑥ $3x^2 + 2x - 2 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑦ $4x^2 - 3x - 2 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑧ $4x^2 + 5x + 1 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑨ $5x^2 - 4x - 1 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑩ $5x^2 + x - 2 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

ステップ4 反復演習 | ⑪～⑳

係数の整理→公式への代入→根号の変形→約分の順に進む。負の係数と分母全体に注意する。

<div>⑪ $x^2-8x+7=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>⑫ $x^2+8x+7=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>⑬ $2x^2-9x+4=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>⑭ $2x^2+9x+4=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>⑮ $3x^2-8x+4=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>⑯ $3x^2+8x+4=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>⑰ $4x^2-5x+1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>⑱ $4x^2+3x-1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>⑲ $5x^2-6x+1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉓ $5x^2+6x+1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>㉑ $x^2-6x+9=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉒ $x^2+8x+16=0$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 | ㉓～㉖

必要な途中式を書き、正負と答えの形を確認しよう。

<div>㉓ $2x^2-4x-3=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉔ $3x^2+4x-2=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>㉕ $2x^2-\frac{7}{2}x+1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉖ $\frac{5}{3}x^2-\frac{7}{3}x+\frac{2}{3}=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>㉗ $\frac{1}{2}x^2+\frac{3}{4}x-\frac{3}{4}=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉘ $\frac{3}{5}x^2-\frac{1}{5}x-\frac{3}{5}=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>㉙ $0.2x^2-0.1x-0.1=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉚ $0.3x^2-0.2x-0.2=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>㉛ $0.4x^2+0.1x-0.2=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉜ $0.5x^2-0.2x-0.2=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>
<div>㉝ $-x^2+9x-5=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>	<div>㉞ $-2x^2-7x+3=0$を解こう。</div> <div>□ 答えの形・根拠を確認</div>



No.35 解答・解説 1/4 名前 _____

なぞる・基礎の解答

なぞる① 16、6、3 ② 0、3。

基礎① 5 ② 9 ③ $2\sqrt{3}$ ④ $2\pm\sqrt{3}$ 。

自力・反復・混合演習の解答

係数の整理→公式への代入→根号の変形→約分の順に進む。負の係数と分母全体に注意する。

① $x^2-7x+4=0$ を解こう。 $a=1$ 、 $b=-7$ 、 $c=4$ 。

$$x = \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \times 1 \times (4)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{33}}{2}。$$

② $x^2+7x+4=0$ を解こう。 $a=1$ 、 $b=7$ 、 $c=4$ 。

$$x = \frac{-(7) \pm \sqrt{(7)^2 - 4 \times 1 \times (4)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-7 \pm \sqrt{33}}{2}。$$

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

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

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{25}}{4}$$

$$x = \frac{3}{2}, -1。$$

④ $2x^2+5x-1=0$ を解こう。 $a=2$ 、 $b=5$ 、 $c=-1$ 。

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

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{33}}{4}。$$

演習解答 | ⑤～

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

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

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{13}}{6}。$$

⑥ $3x^2+2x-2=0$ を解こう。 $a=3$ 、 $b=2$ 、 $c=-2$ 。

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

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{28}}{6}$$

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

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{7}}{3}。$$

⑦ $4x^2-3x-2=0$ を解こう。 $a=4$ 、 $b=-3$ 、 $c=-2$ 。

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

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{41}}{8}。$$

⑧ $4x^2+5x+1=0$ を解こう。 $a=4$ 、 $b=5$ 、 $c=1$ 。

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

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{9}}{8}$$

$$x = -\frac{1}{4}, -1。$$

⑨ $5x^2-4x-1=0$ を解こう。 $a=5$ 、 $b=-4$ 、 $c=-1$ 。

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

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{36}}{10}$$

$$x = 1, -\frac{1}{5}。$$



演習解答 | ⑩～

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

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

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{41}}{10}。$$

⑪ $x^2 - 8x + 7 = 0$ を解こう。 $a=1, b=-8, c=7$ 。

$$x = \frac{- (-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \times 1 \times (7)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{8 \pm \sqrt{36}}{2}$$

$$x = 7, 1。$$

⑫ $x^2 + 8x + 7 = 0$ を解こう。 $a=1, b=8, c=7$ 。

$$x = \frac{- (8) \pm \sqrt{(8)^2 - 4 \times 1 \times (7)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{36}}{2}$$

$$x = -1, -7。$$

⑬ $2x^2 - 9x + 4 = 0$ を解こう。 $a=2, b=-9, c=4$ 。

$$x = \frac{- (-9) \pm \sqrt{(-9)^2 - 4 \times 2 \times (4)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{9 \pm \sqrt{49}}{4}$$

$$x = 4, \frac{1}{2}。$$

⑭ $2x^2 + 9x + 4 = 0$ を解こう。 $a=2, b=9, c=4$ 。

$$x = \frac{- (9) \pm \sqrt{(9)^2 - 4 \times 2 \times (4)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{49}}{4}$$

$$x = -\frac{1}{2}, -4。$$

演習解答 | ⑮～

⑮ $3x^2 - 8x + 4 = 0$ を解こう。 $a=3, b=-8, c=4$ 。

$$x = \frac{- (-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \times 3 \times (4)}}{2 \times 3}$$

$$x = \frac{8 \pm \sqrt{16}}{6}$$

$$x = 2, \frac{2}{3}。$$

⑯ $3x^2 + 8x + 4 = 0$ を解こう。 $a=3, b=8, c=4$ 。

$$x = \frac{- (8) \pm \sqrt{(8)^2 - 4 \times 3 \times (4)}}{2 \times 3}$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{16}}{6}$$

$$x = -\frac{2}{3}, -2。$$

⑰ $4x^2 - 5x + 1 = 0$ を解こう。 $a=4, b=-5, c=1$ 。

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

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{9}}{8}$$

$$x = 1, \frac{1}{4}。$$

⑱ $4x^2 + 3x - 1 = 0$ を解こう。 $a=4, b=3, c=-1$ 。

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

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{25}}{8}$$

$$x = \frac{1}{4}, -1。$$

⑲ $5x^2 - 6x + 1 = 0$ を解こう。 $a=5, b=-6, c=1$ 。

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

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{16}}{10}$$

$$x = 1, \frac{1}{5}。$$



演習解答 | ㉔～

㉔ $5x^2+6x+1=0$ を解こう。

$a=5$ 、 $b=6$ 、 $c=1$ 。

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

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{16}}{10}$$

$$x = -\frac{1}{5}, -1。$$

㉕ $x^2-6x+9=0$ を解こう。

$a=1$ 、 $b=-6$ 、 $c=9$ 。

$$x = \frac{- (-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4 \times 1 \times (9)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{0}}{2}$$

$$x=3。$$

根号の中が0なので、解は1種類。

㉖ $x^2+8x+16=0$ を解こう。

$a=1$ 、 $b=8$ 、 $c=16$ 。

$$x = \frac{- (8) \pm \sqrt{(8)^2 - 4 \times 1 \times (16)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{0}}{2}$$

$$x=-4。$$

根号の中が0なので、解は1種類。

㉗ $2x^2-4x-3=0$ を解こう。

$a=2$ 、 $b=-4$ 、 $c=-3$ 。

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

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{40}}{4}$$

$$x = \frac{4 \pm 2\sqrt{10}}{4}$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{10}}{2}。$$

演習解答 | ㉘～

㉘ $3x^2+4x-2=0$ を解こう。

$a=3$ 、 $b=4$ 、 $c=-2$ 。

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

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{40}}{6}$$

$$x = \frac{-4 \pm 2\sqrt{10}}{6}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{10}}{3}。$$

㉙ $2x^2-\frac{7}{2}x+1=0$ を解こう。

両辺を2倍して整理する。

$$4x^2-7x+2=0$$

$a=4$ 、 $b=-7$ 、 $c=2$ 。

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

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{17}}{8}。$$

㉚ $\frac{5}{3}x^2-\frac{7}{3}x+\frac{2}{3}=0$ を解こう。

両辺を3倍して整理する。

$$5x^2-7x+2=0$$

$a=5$ 、 $b=-7$ 、 $c=2$ 。

$$x = \frac{- (-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \times 5 \times (2)}}{2 \times 5}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{9}}{10}$$

$$x=1, \frac{2}{5}。$$

㉛ $\frac{1}{2}x^2+\frac{3}{4}x-\frac{3}{4}=0$ を解こう。

両辺を4倍して整理する。

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

$a=2$ 、 $b=3$ 、 $c=-3$ 。

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

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{4}。$$



演習解答 | ㉔～

㉔ $\frac{3}{5}x^2 - \frac{1}{5}x - \frac{3}{5} = 0$ を解こう。

両辺を5倍して整理する。

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

$$a=3, b=-1, c=-3。$$

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

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{37}}{6}。$$

㉕ $0.2x^2 - 0.1x - 0.1 = 0$ を解こう。

両辺を10倍して整理する。

$$2x^2 - x - 1 = 0$$

$$a=2, b=-1, c=-1。$$

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

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{9}}{4}$$

$$x = 1, -\frac{1}{2}。$$

㉖ $0.3x^2 - 0.2x - 0.2 = 0$ を解こう。

両辺を10倍して整理する。

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

$$a=3, b=-2, c=-2。$$

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

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{28}}{6}$$

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

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{7}}{3}。$$

㉗ $0.4x^2 + 0.1x - 0.2 = 0$ を解こう。

両辺を10倍して整理する。

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

$$a=4, b=1, c=-2。$$

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

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{33}}{8}。$$

演習解答 | ㉘～

㉘ $0.5x^2 - 0.2x - 0.2 = 0$ を解こう。

両辺を10倍して整理する。

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

$$a=5, b=-2, c=-2。$$

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

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{44}}{10}$$

$$x = \frac{2 \pm 2\sqrt{11}}{10}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{11}}{5}。$$

㉙ $-x^2 + 9x - 5 = 0$ を解こう。

両辺を-1倍して整理する。

$$x^2 - 9x + 5 = 0$$

$$a=1, b=-9, c=5。$$

$$x = \frac{-(-9) \pm \sqrt{(-9)^2 - 4 \times 1 \times (5)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{9 \pm \sqrt{61}}{2}。$$

㉚ $-2x^2 - 7x + 3 = 0$ を解こう。

両辺を-1倍して整理する。

$$2x^2 + 7x - 3 = 0$$

$$a=2, b=7, c=-3。$$

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

$$x = \frac{-7 \pm \sqrt{73}}{4}。$$