



No.34 問題 1/2 名前 _____

今日のルール&コツ

小数や分数の係数は、両辺を同じ数だけ倍して整数に直す。
全体に共通する因数があればわり、係数を小さくしてから公式を使う。

よくあるミス注意報

小数や分母をなくすときは、すべての項を同じ数だけ倍にする。
整理した式の a と b と c を使い、元の係数と混ぜない。

ステップ1 見る | 完全見本

例① $0.5x^2 - 1.5x + 0.5 = 0$

両辺を2倍： $x^2 - 3x + 1 = 0$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{9-4}}{2}$$

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

例② $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{3} = 0$

両辺を6倍： $3x^2 + 2x - 2 = 0$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{4+24}}{6}$$

$$= \frac{-1 \pm \sqrt{7}}{3}$$

ステップ2 なぞる | 2問

① $0.2x^2 - 0.6x + 0.2 = 0$ の両辺を5倍。

$x^2 - [\quad] x + 1 = 0$

② $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{3} = 0$ の両辺を6倍。

$a = [\quad]$ 、 $b = [\quad]$ 、 $c = [\quad]$ 。

基礎だけ確認 | 4問

① 2と3の最小公倍数 ② 0.3×10

③ $(4x^2 - 8x + 4) \div 4$ を計算しよう。

④ $a=3$ のとき、解の公式の分母は？

見直しのポイント

係数を整数に直し、共通因数があれば全体をわる。整理した係数を公式に代入する。

ステップ3 自力演習 | ①～⑩

係数を整数に直し、共通因数があれば全体をわる。整理した係数を公式に代入する。

① $2x^2 - 8x = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

② $3x^2 + 6x - 6 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

③ $4x^2 - 24x + 8 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

④ $5x^2 + 20x - 15 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑤ $2x^2 - 6x - 4 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑥ $3x^2 + 9x - 9 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑦ $4x^2 - 8x - 16 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑧ $5x^2 + 25x = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑨ $2x^2 - 10x + 2 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑩ $3x^2 + 18x + 3 = 0$ を解こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

No.34 問題 2/2 名前 _____

ステップ4 反復演習 | ⑪～⑳

係数を整数に直し、共通因数があれば全体をわる。整理した係数を公式に代入する。

<p>⑪ $4x^2-28x+16=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>⑫ $5x^2+35x+20=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>⑬ $\frac{1}{2}x^2-2x+\frac{1}{2}=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>⑭ $\frac{1}{3}x^2+\frac{4}{3}x+\frac{1}{3}=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>⑮ $\frac{1}{4}x^2-\frac{3}{2}x+\frac{5}{4}=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>⑯ $\frac{1}{5}x^2+\frac{6}{5}x+1=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>⑰ $x^2-2x-1=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>⑱ $\frac{2}{3}x^2+\frac{2}{3}x-1=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>⑲ $\frac{1}{2}x^2-\frac{3}{2}x=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉑ $\frac{1}{3}x^2+\frac{2}{3}x-\frac{1}{2}=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>㉒ $\frac{3}{10}x^2-\frac{3}{10}x-\frac{1}{5}=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉓ $\frac{1}{4}x^2+\frac{1}{6}x-\frac{1}{6}=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>

ステップ5 混合演習 | ㉓～㉔

必要な途中式を書き、正負と答えの形を確認しよう。

<p>㉓ $\frac{1}{2}x^2-\frac{5}{6}x-\frac{1}{3}=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉔ $\frac{3}{5}x^2+\frac{6}{5}x=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>㉕ $0.2x^2-0.8x+0.2=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉖ $0.4x^2+1.6x+0.4=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>㉗ $1.5x^2-4.0x+0.5=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉘ $0.3x^2+0.8x+0.1=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>㉙ $0.2x^2-0.4x+0.2=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉚ $0.5x^2+2.0x+2.0=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>㉛ $0.4x^2-0.5x-0.2=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉜ $0.8x^2+0.4x-0.4=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>㉝ $2.5x^2-2.0x-1.0=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉞ $0.5x^2+0.3x-0.2=0$を解こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>



No.34 解答・解説 1/5 名前 _____

なぞる・基礎の解答

なぞる① 3 ② 3、2、-2。

基礎① 6 ② 3 ③ x^2-2x+1 ④ 6。

自力・反復・混合演習の解答

係数を整数に直し、共通因数があれば全体をわる。整理した係数を公式に代入する。

① $2x^2-8x=0$ を解こう。

両辺を2でわる。

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

$$a=1, b=-4, c=0。$$

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \times 1 \times (0)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{16}}{2}$$

$$x=4, 0。$$

② $3x^2+6x-6=0$ を解こう。

両辺を3でわる。

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

$$a=1, b=2, c=-2。$$

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

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

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

$$x = -1 \pm \sqrt{3}。$$

③ $4x^2-24x+8=0$ を解こう。

両辺を4でわる。

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

$$a=1, b=-6, c=2。$$

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

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

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

$$x = 3 \pm \sqrt{7}。$$

演習解答 | ④～

④ $5x^2+20x-15=0$ を解こう。

両辺を5でわる。

$$x^2+4x-3=0$$

$$a=1, b=4, c=-3。$$

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

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{28}}{2}$$

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

$$x = -2 \pm \sqrt{7}。$$

⑤ $2x^2-6x-4=0$ を解こう。

両辺を2でわる。

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

$$a=1, b=-3, c=-2。$$

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

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}。$$

⑥ $3x^2+9x-9=0$ を解こう。

両辺を3でわる。

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

$$a=1, b=3, c=-3。$$

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

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{21}}{2}。$$

⑦ $4x^2-8x-16=0$ を解こう。

両辺を4でわる。

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

$$a=1, b=-2, c=-4。$$

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

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{20}}{2}$$

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

$$x = 1 \pm \sqrt{5}。$$



No.34 解答・解説 2/5 名前 _____

演習解答 | ⑧～

⑧ $5x^2 + 25x = 0$ を解こう。

両辺を5でわる。

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

$$a=1, b=5, c=0。$$

$$x = \frac{- (5) \pm \sqrt{(5)^2 - 4 \times 1 \times (0)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$x=0, -5。$$

⑨ $2x^2 - 10x + 2 = 0$ を解こう。

両辺を2でわる。

$$x^2 - 5x + 1 = 0$$

$$a=1, b=-5, c=1。$$

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

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{21}}{2}。$$

⑩ $3x^2 + 18x + 3 = 0$ を解こう。

両辺を3でわる。

$$x^2 + 6x + 1 = 0$$

$$a=1, b=6, c=1。$$

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

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{32}}{2}$$

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

$$x = -3 \pm 2\sqrt{2}。$$

⑪ $4x^2 - 28x + 16 = 0$ を解こう。

両辺を4でわる。

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

$$a=1, b=-7, c=4。$$

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

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{33}}{2}。$$

演習解答 | ⑫～

⑫ $5x^2 + 35x + 20 = 0$ を解こう。

両辺を5でわる。

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

$$a=1, b=7, c=4。$$

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

$$x = \frac{-7 \pm \sqrt{33}}{2}。$$

⑬ $\frac{1}{2}x^2 - 2x + \frac{1}{2} = 0$ を解こう。

両辺を2倍して整理する。

$$x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$a=1, b=-4, c=1。$$

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

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

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

$$x = 2 \pm \sqrt{3}。$$

⑭ $\frac{1}{3}x^2 + \frac{4}{3}x + \frac{1}{3} = 0$ を解こう。

両辺を3倍して整理する。

$$x^2 + 4x + 1 = 0$$

$$a=1, b=4, c=1。$$

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

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

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

$$x = -2 \pm \sqrt{3}。$$



演習解答 | ⑮～

⑮ $\frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{5}{4} = 0$ を解こう。

両辺を4倍して整理する。

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

$$a=1, b=-6, c=5。$$

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

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

$$x = 5, 1。$$

⑯ $\frac{1}{5}x^2 + \frac{6}{5}x + 1 = 0$ を解こう。

両辺を5倍して整理する。

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

$$a=1, b=6, c=5。$$

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

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

$$x = -1, -5。$$

⑰ $x^2 - 2x - 1 = 0$ を解こう。

$$a=1, b=-2, c=-1。$$

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

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

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

$$x = 1 \pm \sqrt{2}。$$

⑱ $\frac{2}{3}x^2 + \frac{2}{3}x - 1 = 0$ を解こう。

両辺を3倍して整理する。

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

$$a=2, b=2, c=-3。$$

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

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{28}}{4}$$

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

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{7}}{2}。$$

演習解答 | ⑲～

⑲ $\frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}x = 0$ を解こう。

両辺を2倍して整理する。

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

$$a=1, b=-3, c=0。$$

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 1 \times (0)}}{2 \times 1}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{9}}{2}$$

$$x = 3, 0。$$

⑳ $\frac{1}{3}x^2 + \frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = 0$ を解こう。

両辺を6倍して整理する。

$$2x^2 + 4x - 3 = 0$$

$$a=2, b=4, c=-3。$$

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

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

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

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{10}}{2}。$$

㉑ $\frac{3}{10}x^2 - \frac{3}{10}x - \frac{1}{5} = 0$ を解こう。

両辺を10倍して整理する。

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

$$a=3, b=-3, c=-2。$$

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

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{33}}{6}。$$



No.34 解答・解説 4/5 名前 _____

演習解答 | ㉔～

㉔ $\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{6}x - \frac{1}{6} = 0$ を解こう。

両辺を12倍して整理する。

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

$$a=3, b=2, c=-2。$$

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

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

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

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{7}}{3}。$$

㉕ $\frac{1}{2}x^2 - \frac{5}{6}x - \frac{1}{3} = 0$ を解こう。

両辺を6倍して整理する。

$$3x^2 - 5x - 2 = 0$$

$$a=3, b=-5, c=-2。$$

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

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{49}}{6}$$

$$x=2, -\frac{1}{3}。$$

㉖ $\frac{3}{5}x^2 + \frac{6}{5}x = 0$ を解こう。両辺を $\frac{5}{3}$ 倍して整理する。

$$x^2 + 2x = 0$$

$$a=1, b=2, c=0。$$

$$x = \frac{- (2) \pm \sqrt{(2)^2 - 4 \times 1 \times (0)}}{2 \times 1}$$

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

$$x=0, -2。$$

演習解答 | ㉗～

㉗ $0.2x^2 - 0.8x + 0.2 = 0$ を解こう。

両辺を5倍して整理する。

$$x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$a=1, b=-4, c=1。$$

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

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

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

$$x=2 \pm \sqrt{3}。$$

㉘ $0.4x^2 + 1.6x + 0.4 = 0$ を解こう。両辺を $\frac{5}{2}$ 倍して整理する。

$$x^2 + 4x + 1 = 0$$

$$a=1, b=4, c=1。$$

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

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

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

$$x=-2 \pm \sqrt{3}。$$

㉙ $1.5x^2 - 4.0x + 0.5 = 0$ を解こう。

両辺を2倍して整理する。

$$3x^2 - 8x + 1 = 0$$

$$a=3, b=-8, c=1。$$

$$x = \frac{- (-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \times 3 \times (1)}}{2 \times 3}$$

$$x = \frac{8 \pm \sqrt{52}}{6}$$

$$x = \frac{8 \pm 2\sqrt{13}}{6}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{13}}{3}。$$



演習解答 | ⑳～

⑳ $0.3x^2 + 0.8x + 0.1 = 0$ を解こう。

両辺を10倍して整理する。

$$3x^2 + 8x + 1 = 0$$

$$a=3, b=8, c=1。$$

$$x = \frac{- (8) \pm \sqrt{(8)^2 - 4 \times 3 \times (1)}}{2 \times 3}$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{52}}{6}$$

$$x = \frac{-8 \pm 2\sqrt{13}}{6}$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{13}}{3}。$$

㉑ $0.2x^2 - 0.4x + 0.2 = 0$ を解こう。

両辺を5倍して整理する。

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

$$a=1, b=-2, c=1。$$

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

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

$$x=1。$$

根号の中が0なので、解は1種類。

㉒ $0.5x^2 + 2.0x + 2.0 = 0$ を解こう。

両辺を2倍して整理する。

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

$$a=1, b=4, c=4。$$

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

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

$$x=-2。$$

根号の中が0なので、解は1種類。

演習解答 | ㉓～

㉓ $0.4x^2 - 0.5x - 0.2 = 0$ を解こう。

両辺を10倍して整理する。

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

$$a=4, b=-5, c=-2。$$

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

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{57}}{8}。$$

㉔ $0.8x^2 + 0.4x - 0.4 = 0$ を解こう。

両辺を $\frac{5}{2}$ 倍して整理する。

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

$$a=2, b=1, c=-1。$$

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

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

$$x = \frac{1}{2}, -1。$$

㉕ $2.5x^2 - 2.0x - 1.0 = 0$ を解こう。

両辺を2倍して整理する。

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

$$a=5, b=-4, c=-2。$$

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

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{56}}{10}$$

$$x = \frac{4 \pm 2\sqrt{14}}{10}$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{14}}{5}。$$

㉖ $0.5x^2 + 0.3x - 0.2 = 0$ を解こう。

両辺を10倍して整理する。

$$5x^2 + 3x - 2 = 0$$

$$a=5, b=3, c=-2。$$

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

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{49}}{10}$$

$$x = \frac{2}{5}, -1。$$