

Индивидуальные домашние задания класса

Домашка для t9

Домашнее задание для t9

Привет! Ты уже сделал большую работу, решая разные уравнения. Ошибки — это часть пути к успеху, главное понять, где и почему они появились, чтобы двигаться дальше увереннее. Давай разберём самые частые ошибки и потренируемся вместе!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 225 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: (неправильный ответ)

Правильный ответ: 15

В чём ошибка:

Ошибка в решении квадратного уравнения и выборе правильного корня. Уравнение вида $x^2 = 225$ имеет два корня: +15 и -15. Нужно выбрать больший — 15.

Как решать:

1. Перенести число в правую часть: $x^2 = 225$
2. Найти корни: $x = \pm\sqrt{225} = \pm 15$
3. Выбрать больший корень: 15

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $x^2 - 36 = 0$

- 1) $x^2 = 36$
- 2) $x = \pm 6$
- 3) Больший корень: 6

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 - 100 = 0$, укажите больший корень
 - Решите уравнение: $x^2 - 49 = 0$, укажите меньший корень
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 10x - 24 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: (неправильный ответ)

Правильный ответ: 12

В чём ошибка:

Ошибка в вычислении корней квадратного уравнения, возможно неправильное использование дискриминанта.

Как решать:

1. Найти дискриминант $D = b^2 - 4ac = (-10)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-24) = 100 + 96 = 196$
2. Найти корни: $x = [10 \pm \sqrt{196}] / 2 = (10 \pm 14)/2$
3. Корни: $(10+14)/2 = 24/2 = 12$ и $(10-14)/2 = -4/2 = -2$
4. Выбрать больший: 12

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $x^2 - 6x + 5 = 0$

$$D = 36 - 20 = 16$$

$$x = (6 \pm 4)/2 \rightarrow 5 \text{ и } 1$$

Больше 5

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 - 8x + 12 = 0$, укажите больший корень
 - Решите уравнение: $x^2 + 4x - 5 = 0$, укажите больший корень
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $5x^2 - 15x + 10 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: (неправильный ответ)

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Неверно вычислен дискриминант и корни. Возможно, забыли разделить на коэффициент при x^2 .

Как решать:

1. Найти дискриминант: $D = (-15)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 10 = 225 - 200 = 25$
2. Найти корни: $x = [15 \pm 5] / (2 \cdot 5) = (15 \pm 5)/10$
3. Корни: $(15 - 5)/10 = 10/10 = 1$ и $(15 + 5)/10 = 20/10 = 2$
4. Меньший корень: 1

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $2x^2 - 8x + 6 = 0$

$$D = 64 - 48 = 16$$

$$x = (8 \pm 4)/4 \rightarrow 1 \text{ и } 3$$

Меньший корень: 1

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x^2 - 9x + 6 = 0$, укажите меньший корень
 - Решите уравнение: $4x^2 - 12x + 9 = 0$, укажите меньший корень
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $6 + x = 3x - 4$.

Ответ ученика: (неправильный ответ)

Правильный ответ: 5

В чём ошибка:

Ошибка в переносе слагаемых и сборе подобных. Возможно, неправильно решили линейное уравнение.

Как решать:

1. Перенести все x в одну сторону: $6 + x = 3x - 4 \rightarrow 6 + x - 3x = -4$
2. Упростить: $6 - 2x = -4$
3. Перенести числа: $-2x = -4 - 6 \rightarrow -2x = -10$
4. Разделить: $x = (-10)/(-2) = 5$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $2 + 2x = 6x - 2$

$$2 + 2x - 6x = -2$$

$$2 - 4x = -2$$

$$-4x = -4$$

$$x = 1$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $4 + x = 5x - 8$

- Решите уравнение: $7 + 3x = 2x + 10$

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $(x + 4)^2 = (0 - x)^2$.

Ответ ученика: (неправильный ответ)

Правильный ответ: -2

В чём ошибка:

Ошибка в раскрытии скобок и понимании равенства квадратов.

Как решать:

1. Запомнить, что $a^2 = b^2$ означает $a = b$ или $a = -b$
2. Значит, $x + 4 = 0 - x \rightarrow x + 4 = -x$
Или $x + 4 = x$
3. Решить первое: $x + 4 = -x \rightarrow 2x = -4 \rightarrow x = -2$
4. Второе: $x + 4 = x \rightarrow 4 = 0$ — невозможно
5. Значит, единственный корень: -2

Аналогичный пример:

Решите: $(x - 3)^2 = (3 - x)^2$

Здесь $(x - 3) = \pm(3 - x)$

Но $3 - x = -(x - 3)$, поэтому корни будут все x

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 1)^2 = (1 - x)^2$
 - Решите уравнение: $(x + 5)^2 = (x - 5)^2$
-

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $5 - 2(3x - 1) = 13 - 8x$.

Ответ ученика: (неправильный ответ)

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Неверное раскрытие скобок или сбор похожих слагаемых.

Как решать:

1. Раскрыть скобки: $5 - 6x + 2 = 13 - 8x$
2. Сложить числа слева: $7 - 6x = 13 - 8x$
3. Перенести x в одну сторону: $-6x + 8x = 13 - 7$
4. $2x = 6$
5. $x = 3$

Аналогичный пример:

Решите: $4 - 3(2x + 1) = 10 - 5x$

$$4 - 6x - 3 = 10 - 5x$$

$$1 - 6x = 10 - 5x$$

$$-6x + 5x = 10 - 1$$

$$-x = 9$$

$$x = -9$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $4 - 2(2x - 3) = 10 - 4x$
 - Решите уравнение: $7 - 3(x + 2) = 1 - 2x$
-

Итог

Ты уже хорошо справляешься с разными типами уравнений!
Главное — внимательно выполнять каждый шаг, особенно раскрывать скобки и аккуратно считать дискриминант.
Продолжай практиковаться, и результаты не заставят себя ждать.
Уверен, у тебя всё получится!

Желаю удачи и вдохновения! Если что-то будет непонятно — всегда рад помочь!

Домашка для Архипова Дарья Евгеньевна

Домашнее задание для Архиповой Дарьи Евгеньевны

Привет, Дарья! Ты уже проделала большую работу, но в некоторых уравнениях возникли ошибки. Не переживай — вместе разберёмся, где именно и как правильно решать. Главное — внимательно выполнять каждый шаг и проверять ответы. Уверен, у тебя всё получится!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 13x + 20 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: -2.5

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Неправильно вычислены корни квадратного уравнения, скорее всего, ошибка при вычислении дискриминанта или при делении.

Как решать:

1. Найти дискриминант $D = b^2 - 4ac = 13^2 - 4 \cdot 2 \cdot 20 = 169 - 160 = 9$.
2. Найти корни по формуле: $x = (-b \pm \sqrt{D}) / (2a)$.
3. Корни: $x_1 = (-13 - 3)/4 = -16/4 = -4$, $x_2 = (-13 + 3)/4 = -10/4 = -2.5$
4. Убедись, что это верно — проверь ещё раз, потому что правильный ответ -1 говорит о том, что, возможно, ошибка в исходном уравнении или ответ дан с другим условием. Перепроверь коэффициенты!

(Пояснение: если у тебя был другой ответ, возможно, ошибка в формулировке. Проверь внимательно.)

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 - 5x + 6 = 0$.

$D = 25 - 24 = 1$, корни: $(5 \pm 1)/2 = 3$ и 2 .

Новые задания:

- Реши $3x^2 + 5x - 2 = 0$, найди больший корень.
 - Реши $x^2 - 4x + 3 = 0$, укажи меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $4 + x = 3x - 2$.

Ответ ученика: 4

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Ошибка в переносе членов уравнения или в вычислении значения x .

Как решать:

1. Переносим все x в одну сторону: $4 + x = 3x - 2 \rightarrow 4 + x - 3x = -2 \rightarrow 4 - 2x = -2$.

2. Переносим числа: $4 + 2 = 2x \rightarrow 6 = 2x$.

3. Делим: $x = 6 / 2 = 3$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение: $5 + 2x = 4x + 1$.

$5 + 2x - 4x = 1 \rightarrow 5 - 2x = 1 \rightarrow -2x = -4 \rightarrow x = 2$.

Новые задания:

- Реши уравнение $7 + x = 2x - 5$.

- Реши уравнение $3x + 5 = x + 11$.

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $5 - 2(3x - 1) = 13 - 8x$.

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Пропущено решение, возможно, не раскрыты скобки или неверно собраны подобные члены.

Как решать:

1. Раскрой скобки: $5 - 6x + 2 = 13 - 8x$.

2. Объедини числа слева: $7 - 6x = 13 - 8x$.

3. Перенеси x в одну сторону: $7 - 6x + 8x = 13 \rightarrow 7 + 2x = 13$.

4. Вычти 7: $2x = 6 \rightarrow x = 3$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение: $4 - 3(x + 2) = 1 - 5x$.

$4 - 3x - 6 = 1 - 5x \rightarrow -2 - 3x = 1 - 5x \rightarrow -3x + 5x = 1 + 2 \rightarrow 2x = 3 \rightarrow x = 3/2$.

Новые задания:

- Реши уравнение $6 - 4(2x - 3) = 10 - 3x$.

- Реши уравнение $8 - 3(x + 4) = 2x + 1$.

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $x - 1 - 2(x + 1) = -3(1 - x)$.

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Вероятно, пропущено раскрытие скобок или неверное упрощение.

Как решать:

1. Раскрой скобки: $x - 1 - 2x - 2 = -3 + 3x$.
2. Объедини слева: $(x - 2x) + (-1 - 2) = -3 + 3x \rightarrow -x - 3 = -3 + 3x$.
3. Перенеси x вправо: $-x - 3 + 3 = 3x \rightarrow -x = 3x \rightarrow 0 = 4x \rightarrow x = 0$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $2x - 3 - (x + 2) = 4 - 3x$.

$2x - 3 - x - 2 = 4 - 3x \rightarrow x - 5 = 4 - 3x \rightarrow x + 3x = 4 + 5 \rightarrow 4x = 9 \rightarrow x = 9/4$.

Новые задания:

- Реши уравнение $x + 2 - 3(x - 1) = 5 - 2x$.
 - Реши уравнение $2(x - 3) + x = 4(1 - x)$.
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $(x + 4)^2 = (0 - x)^2$.

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: -2

В чём ошибка:

Могла быть пропущена проверка обеих сторон или неверное раскрытие квадратов.

Как решать:

1. Заметим, что $(0 - x)^2 = x^2$.
2. Раскроем левую сторону: $(x + 4)^2 = x^2 + 8x + 16$.
3. Приравняем: $x^2 + 8x + 16 = x^2$.
4. Упростим: $8x + 16 = 0 \rightarrow 8x = -16 \rightarrow x = -2$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $(x - 1)^2 = (1 - x)^2$.

Так как $(x - 1)^2 = (1 - x)^2$, уравнение верно для всех x .

Новые задания:

- Реши уравнение $(x - 3)^2 = (3 - x)^2$.
 - Реши уравнение $(x + 2)^2 = (x - 2)^2$.
-

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $(x - 8)^2 + (x - 8)^2 = 2x^2$.

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Не раскрыты скобки и не приведены подобные члены.

Как решать:

1. Раскроем скобки: $2 \cdot (x - 8)^2 = 2x^2$.
2. $(x - 8)^2 = x^2 - 16x + 64$, значит: $2 \cdot (x^2 - 16x + 64) = 2x^2$.
3. Раскроем: $2x^2 - 32x + 128 = 2x^2$.
4. Упростим: $2x^2 - 32x + 128 - 2x^2 = 0 \rightarrow -32x + 128 = 0$.
5. Решим: $-32x = -128 \rightarrow x = 4$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $(x - 2)^2 + (x - 2)^2 = 4x^2$.

$2(x^2 - 4x + 4) = 4x^2 \rightarrow 2x^2 - 8x + 8 = 4x^2 \rightarrow -8x + 8 = 2x^2 \rightarrow$ и дальше решай.

Новые задания:

- Реши уравнение $(x - 5)^2 + (x - 5)^2 = 18x$.
 - Реши уравнение $3(x - 1)^2 = 12x^2$.
-

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2)$.

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Не раскрыты скобки и неверно собраны подобные члены.

Как решать:

1. Раскроем правую часть: $5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2) = 5x^2 + 3x + 6 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + 3x + 6 = 2x^2 + 3x + 6$.
2. Запишем уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 2x^2 + 3x + 6$.
3. Переносим все в левую часть: $2x^2 - 2x + 1 - 2x^2 - 3x - 6 = 0 \rightarrow (-2x - 3x) + (1 - 6) = 0 \rightarrow -5x - 5 = 0$.
4. Решаем: $-5x = 5 \rightarrow x = -1$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 + 2x - 3 = 3x^2 - 4x + 1 - (2x^2 - x)$.

Раскрой скобки и упростите.

Новые задания:

- Реши уравнение $3x^2 + x = 2x^2 + 4x - (x^2 - 2x)$.
 - Реши уравнение $4x - 5 = 7x - (3x + 2)$.
-

Задача 8

Условие: Решите уравнение: $3 + 4x = 9x - 11$.

Ответ ученика: -0.8

Правильный ответ: 2.8

В чём ошибка:

Ошибка при переносе членов уравнения или вычислении.

Как решать:

1. Переносим x в одну сторону: $3 + 4x = 9x - 11 \rightarrow 3 + 4x - 9x = -11 \rightarrow 3 - 5x = -11$.

2. Переносим числа: $-5x = -11 - 3 \rightarrow -5x = -14$.

3. Делим: $x = (-14)/(-5) = 14/5 = 2.8$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $7 + 2x = 5x - 8$.

$7 - 8 = 5x - 2x \rightarrow -1 = 3x \rightarrow x = -1/3$.

Новые задания:

- Реши уравнение $5 + 3x = 7x - 9$.

- Реши уравнение $2x - 6 = 4x + 2$.

Задача 9

Условие: Решите уравнение: $9x^2 = 27x$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: 2

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Неправильно выделен общий множитель или неправильно решено уравнение.

Как решать:

1. Перенесём всё в одну сторону: $9x^2 - 27x = 0$.

2. Вынесем общий множитель: $9x(x - 3) = 0$.

3. Приравниваем каждый множитель к нулю: $9x = 0 \rightarrow x = 0$; $x - 3 = 0 \rightarrow x = 3$.

4. Меньший корень — 0.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $4x^2 = 8x$.

$4x^2 - 8x = 0 \rightarrow 4x(x - 2) = 0 \rightarrow x = 0$ или $x = 2$.

Новые задания:

- Реши уравнение $6x^2 = 18x$, укажи меньший корень.

- Реши уравнение $10x^2 = 25x$, укажи больший корень.

Желаю тебе удачи, Дарья! Повторяй решения, проверяй свои вычисления и не бойся задавать вопросы. Ты молодец, что не сдаёшься и стремишься понять материал глубже. Вперёд к успехам!

Если что-то непонятно — пиши, помогу!

Домашка для Баскаков Сергей Борисович

Домашнее задание для Баскаков Сергей Борисович

Здравствуй, Сергей Борисович! Хорошая работа, что вы пробуете решать разные уравнения. В этом задании мы разберём ошибки, чтобы вы смогли понять, где и почему возникли трудности, и закрепим материал на новых примерах. Главное – не бояться ошибок, они помогают учиться!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 5x - 6 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: 10

Правильный ответ: 6

В чём ошибка:

Вы, возможно, неправильно вычислили корни квадратного уравнения или перепутали знак.

Как решать:

1. Найдите дискриминант: $D = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 25 + 24 = 49$.
2. Найдите корни по формуле: $x = (5 \pm \sqrt{49}) / 2 = (5 \pm 7) / 2$.
3. Корни: $x_1 = (5 + 7) / 2 = 12 / 2 = 6$, $x_2 = (5 - 7) / 2 = (-2) / 2 = -1$.
4. Больший корень – 6.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $x^2 - 3x - 10 = 0$.

Дискриминант: $9 + 40 = 49$.

Корни: $(3 \pm 7) / 2 \rightarrow 5$ и -2 . Больший корень – 5.

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 - 7x + 10 = 0$. Укажите больший корень.
 - Решите уравнение: $x^2 + 4x - 5 = 0$. Укажите больший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $4 - 2(3x - 1) = 10 - 8x$.

Ответ ученика: 0.7

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Ошибка в раскрытии скобок и приведении подобных членов.

Как решать:

1. Раскройте скобки: $4 - 6x + 2 = 10 - 8x$.
2. Сложите числа слева: $6 - 6x = 10 - 8x$.
3. Перенесите все с x в одну сторону: $-6x + 8x = 10 - 6 \rightarrow 2x = 4$.
4. Решите: $x = 4/2 = 2$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $5 - 3(2x - 4) = 7 - 5x$.

Раскрываем: $5 - 6x + 12 = 7 - 5x \rightarrow 17 - 6x = 7 - 5x$.

Переносим: $-6x + 5x = 7 - 17 \rightarrow -x = -10 \rightarrow x = 10$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3 - 4(2x + 1) = 5 - 6x$.
 - Решите уравнение: $7 - 3(5x - 2) = 4 + 9x$.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $(x + 2)^2 = (10 - x)^2$.

Ответ ученика: 3

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Вы решили уравнение как линейное, не учли, что равенство квадратов даёт два варианта.

Как решать:

1. Приравняйте подкоренные выражения по двум вариантам:
 - а) $x + 2 = 10 - x$
 - б) $x + 2 = -(10 - x)$
2. Решите первый вариант: $x + x = 10 - 2 \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$.
3. Решите второй вариант: $x + 2 = -10 + x \rightarrow 2 = -10$ (нет решения).
4. Ответ: $x = 4$.

Аналогичный пример:

Решите $(y - 3)^2 = (7 - y)^2$.

Варианты:

$$y - 3 = 7 - y \rightarrow 2y = 10 \rightarrow y = 5,$$

$$y - 3 = -(7 - y) \rightarrow y - 3 = -7 + y \rightarrow -3 = -7 \text{ (нет решения).}$$

Ответ: $y = 5$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 1)^2 = (8 - x)^2$.
 - Решите уравнение: $(2x + 3)^2 = (7 - 2x)^2$.
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $(x - 8)^2 + (x - 8)^2 = 2x^2$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Нужно аккуратно раскрыть скобки и собрать подобные члены.

Как решать:

1. Левую часть: $2 * (x - 8)^2 = 2x^2$.
2. Раскройте скобки: $(x - 8)^2 = x^2 - 16x + 64$.
3. Подставьте: $2(x^2 - 16x + 64) = 2x^2 \rightarrow 2x^2 - 32x + 128 = 2x^2$.
4. Перенесите $2x^2$ вправо: $2x^2 - 32x + 128 - 2x^2 = 0 \rightarrow -32x + 128 = 0$.
5. Решите: $-32x = -128 \rightarrow x = 4$.

Аналогичный пример:

Решите: $3(x - 2)^2 = 3x^2$.

Раскройте: $3(x^2 - 4x + 4) = 3x^2 \rightarrow 3x^2 - 12x + 12 = 3x^2$.

Упростите: $-12x + 12 = 0 \rightarrow -12x = -12 \rightarrow x = 1$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3(x - 5)^2 = 3x^2$.
 - Решите уравнение: $4(x - 3)^2 + 4(x - 3)^2 = 8x^2$.
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2)$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Нужно аккуратно раскрыть скобки и собрать все члены в одно уравнение.

Как решать:

1. Раскройте правую часть: $5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2) = 5x^2 + 3x + 6 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + 3x + 6 = 2x^2 + 3x + 6$.
2. Запишем уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 2x^2 + 3x + 6$.
3. Перенесите всё в левую часть: $2x^2 - 2x + 1 - 2x^2 - 3x - 6 = 0 \rightarrow -5x - 5 = 0$.
4. Решите: $-5x = 5 \rightarrow x = -1$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $x^2 + 2x + 3 = x^2 + 5x - (-2 + x^2)$.

Раскройте: $x^2 + 5x + 2 - x^2 = 5x + 2$.

Уравнение: $x^2 + 2x + 3 = 5x + 2$.

Переносим: $x^2 + 2x + 3 - 5x - 2 = 0 \rightarrow x^2 - 3x + 1 = 0$.

Дискриминант: $9 - 4 = 5$.

Корни: $(3 \pm \sqrt{5})/2$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x^2 + x - 4 = 2x^2 + 5x - (1 - x^2)$.

- Решите уравнение: $4x^2 - x + 7 = 6x^2 + 2x - (-3 + 4x^2)$.

Желаю вам успехов в решении этих задач! Помните, что практика и внимание к деталям – залог вашего прогресса. Вы справитесь, главное – не сдаваться и разбираться в ошибках.

Удачи и новых побед!

Домашка для Богдан Софья Евгеньевна

Домашнее задание для Богдан Софья Евгеньевна

Привет, Софья! Ошибки — это отличный способ понять, что нужно подтянуть. Главное — не бояться и идти вперёд! Сегодня мы разберём каждую задачу подробно, чтобы ты научилась решать такие уравнения без ошибок. Давай вместе разберёмся и закрепим материал.

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 7x + 3 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: -3

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ты, вероятно, неправильно вычислила корни квадратного уравнения или перепутала знак.

Как решать:

1. Найти дискриминант $D = b^2 - 4ac = 7^2 - 4 \cdot 2 \cdot 3 = 49 - 24 = 25$
2. Найти корни по формуле: $x = (-b \pm \sqrt{D}) / (2a)$
3. Вычислить оба корня:
 $x_1 = (-7 + 5) / 4 = (-2) / 4 = -1/2$
 $x_2 = (-7 - 5) / 4 = (-12) / 4 = -3$
4. Выбрать больший корень: $-1/2 = -0.5$ больше, чем -3

Обрати внимание, что правильный ответ — -0.5, а не -1. Возможно, в условии или ответе была ошибка, уточни, если нужно.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 - 5x + 6 = 0$

$$D = 25 - 24 = 1$$

$$x_1 = (5 + 1)/2 = 3$$

$$x_2 = (5 - 1)/2 = 2$$

Больший корень — 3

Новые задания:

- Реши уравнение: $x^2 + 4x + 3 = 0$, укажи меньший корень.

- Реши уравнение: $3x^2 - 6x + 2 = 0$, укажи больший корень.

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $-4 + x = 3x - -2$

Ответ ученика: -0.5

Правильный ответ: -3

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии двойных отрицаний и переносе членов уравнения.

Как решать:

1. Упростить правую часть: $3x - (-2) = 3x + 2$
2. Записать уравнение: $-4 + x = 3x + 2$
3. Перенести все x влево, числа — вправо: $x - 3x = 2 + 4$
4. Получаем: $-2x = 6$
5. Делим на -2 : $x = -3$

Аналогичный пример:

Реши уравнение: $5 + x = 2x - (-1)$

Превращается в: $5 + x = 2x + 1$

$x - 2x = 1 - 5$

$-x = -4$

$x = 4$

Новые задания:

- Реши уравнение: $2 + x = 4x - (-3)$

- Реши уравнение: $-1 + 2x = x - (-5)$

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $x - 2 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + -13$

Ответ ученика: Лошадь ебанная у тебя не правильно нахуй

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Неправильное раскрытие скобок и отсутствие аккуратности при упрощении.

Как решать:

1. Раскрыть скобки слева: $x - 2 - 2x - 2 = (x - 2x) - 2 - 2 = -x - 4$
2. Раскрыть скобки справа: $-3(1 - x) + -13 = -3 + 3x - 13 = 3x - 16$
3. Записать уравнение: $-x - 4 = 3x - 16$
4. Перенести x влево, числа вправо: $-x - 3x = -16 + 4$
5. Получаем: $-4x = -12$
6. Разделить на -4 : $x = 3$

Аналогичный пример:

Реши уравнение: $2x - 1 - 3(x + 2) = 4(1 - x) - 5$

Раскрываем: $2x - 1 - 3x - 6 = 4 - 4x - 5$

Упрощаем: $-x - 7 = -4x - 1$
Переносим: $-x + 4x = -1 + 7$
 $3x = 6$
 $x = 2$

Новые задания:

- Реши уравнение: $3x - 5 - 4(x + 2) = -2(1 - x) - 7$
 - Реши уравнение: $x + 1 - 3(x - 1) = 2(2 - x) - 8$
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $(x + -1)^2 = (7 - x)^2$

Ответ ученика: 12.75

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Неправильное решение уравнения с квадратами, забыли, что при равенстве квадратов возможно два варианта.

Как решать:

1. Записать уравнение: $(x - 1)^2 = (7 - x)^2$

2. При равенстве квадратов:

Либо $x - 1 = 7 - x$

Либо $x - 1 = -(7 - x)$

3. Решаем первое: $x - 1 = 7 - x$

$2x = 8$

$x = 4$

4. Решаем второе: $x - 1 = -7 + x$

$x - 1 = -7 + x$

$-1 \neq -7$, нет решения здесь

5. Значит, единственный корень — 4

Аналогичный пример:

Реши уравнение: $(x + 2)^2 = (5 - x)^2$

Первый случай: $x + 2 = 5 - x \rightarrow 2x = 3 \rightarrow x = 1.5$

Второй случай: $x + 2 = -(5 - x) \rightarrow x + 2 = -5 + x \rightarrow 2 \neq -5 \rightarrow$ нет решения

Новые задания:

- Реши уравнение: $(x - 3)^2 = (4 + x)^2$

- Реши уравнение: $(2x + 1)^2 = (5 - 2x)^2$

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $(x - 6)^2 + (x - 6)^2 = 2x^2$

Ответ ученика: 2

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии скобок и приведении подобных слагаемых.

Как решать:

1. Левая часть: $(x - 6)^2 + (x - 6)^2 = 2 * (x - 6)^2$
2. Раскроем квадрат: $(x - 6)^2 = x^2 - 12x + 36$
3. Подставим: $2(x^2 - 12x + 36) = 2x^2$
4. Раскроем скобки: $2x^2 - 24x + 72 = 2x^2$
5. Перенесём $2x^2$ влево: $2x^2 - 24x + 72 - 2x^2 = 0$
6. Получаем: $-24x + 72 = 0$
7. Решаем: $-24x = -72 \rightarrow x = 3$

Аналогичный пример:

Реши: $3(x - 2)^2 = 3x^2$

Раскрываем: $3(x^2 - 4x + 4) = 3x^2$

$$3x^2 - 12x + 12 = 3x^2$$

$$-12x + 12 = 0$$

$$-12x = -12$$

$$x = 1$$

Новые задания:

- Реши уравнение: $3(x - 4)^2 = 3x^2$

- Реши уравнение: $4(x + 1)^2 = 4x^2$

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 7x + -10 = 5x^2 + 1x - (-20 + 3x^2)$

Ответ ученика: Тупая пизда

Правильный ответ: 5

В чём ошибка:

Неправильное раскрытие скобок и знаков, а также упрощение правой части.

Как решать:

1. Правая часть: $5x^2 + x - (-20 + 3x^2) = 5x^2 + x + 20 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + x + 20 = 2x^2 + x + 20$
2. Запишем уравнение: $2x^2 + 7x - 10 = 2x^2 + x + 20$
3. Перенесём все влево: $2x^2 + 7x - 10 - 2x^2 - x - 20 = 0$
4. Упростим: $(2x^2 - 2x^2) + (7x - x) + (-10 - 20) = 0 \rightarrow 6x - 30 = 0$
5. Решаем: $6x = 30 \rightarrow x = 5$

Аналогичный пример:

Реши: $3x^2 + 4x - 5 = 6x^2 - 2x - (-10 + x^2)$

Раскрываем: $6x^2 - 2x + 10 - x^2 = 5x^2 - 2x + 10$

Уравнение: $3x^2 + 4x - 5 = 5x^2 - 2x + 10$

Переносим: $3x^2 + 4x - 5 - 5x^2 + 2x - 10 = 0$

$$-2x^2 + 6x - 15 = 0$$

Умножаем на -1: $2x^2 - 6x + 15 = 0$

Дискриминант < 0 — решений нет.

Новые задания:

- Реши уравнение: $4x^2 + 5x - 6 = 7x^2 + 2x - (-15 + 2x^2)$

- Реши уравнение: $x^2 + 3x - 4 = 3x^2 + x - (-8 + x^2)$

Желаю тебе успехов в решении задач! Поверь в себя, и всё обязательно получится. Если что-то остаётся непонятным — обязательно спрашивай. Ты молодец, что не сдаёшься!

Удачи!

Домашка для Бодров Никита Сергеевич

Молодец! Ошибок нет — так держать 🏆

Домашка для Вергасова Николь Владимировна

Домашнее задание для Вергасова Николь Владимировна

Здравствуйте, Николь! Отлично, что вы стараетесь решать разные уравнения. Иногда ошибки возникают из-за неполного понимания решения или пропуска важных шагов. Сегодня мы разберём основные типы уравнений, которые вызвали затруднения, и потренируемся на новых заданиях. Уверен, у вас всё получится!

Задача 1

Условие: Решите уравнение $x^2 - a = 0$. Если корней несколько, укажите больший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: Корни — это $x = +\sqrt{a}$ и $x = -\sqrt{a}$ (если $a \geq 0$). Больший корень — $+\sqrt{a}$.

В чём ошибка:

Не был найден корень, либо не учтено, что у квадратного уравнения могут быть два корня. Нужно вычислить квадратный корень и правильно выбрать больший корень.

Как решать:

1. Привести уравнение к виду $x^2 = a$.
2. Найти квадратный корень из a (\sqrt{a}), если $a \geq 0$.
3. Записать два корня: $+\sqrt{a}$ и $-\sqrt{a}$.
4. Выбрать больший корень — это $+\sqrt{a}$.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $x^2 - 9 = 0$.

Шаг 1: $x^2 = 9$

Шаг 2: $\sqrt{9} = 3$

Шаг 3: корни: 3 и -3

Шаг 4: больший корень — 3.

Новые задания:

- Решите уравнение $x^2 - 16 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение $x^2 - 25 = 0$, укажите больший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение $x^2 - a x - b = 0$. Если корней несколько, укажите больший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: Решается через дискриминант $D = a^2 + 4b$.
Корни: $(a \pm \sqrt{D})/2$. Нужно выбрать больший корень.

В чём ошибка:

Не найден дискриминант или неправильно найдены корни квадратного уравнения.

Как решать:

1. Вычислить дискриминант $D = a^2 + 4b$.
2. Если $D < 0$ — корней нет. Если $D \geq 0$, найти \sqrt{D} .
3. Найти корни: $x_1 = (a + \sqrt{D})/2$, $x_2 = (a - \sqrt{D})/2$.
4. Выбрать больший корень.

Аналогичный пример:

Решим $x^2 - 3x - 4 = 0$.

$$D = (-3)^2 + 4 \cdot 4 = 9 + 16 = 25$$

$$\text{Корни: } (3 + 5)/2 = 4, (3 - 5)/2 = -1$$

Больший корень — 4.

Новые задания:

- Решите $x^2 - 5x - 6 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите $x^2 - 2x - 8 = 0$, укажите больший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение $5x^2 - a x + b = 0$. Если корней несколько, укажите меньший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: Аналогично решаем через дискриминант, выбираем меньший корень.

В чём ошибка:

Не посчитан дискриминант и не выбрана нужная величина корня.

Как решать:

1. Вычислить дискриминант $D = a^2 - 4 \cdot 5 \cdot b$.
2. Если $D \geq 0$, найти корни: $(a \pm \sqrt{D}) / (2 \cdot 5)$.
3. Выбрать меньший корень.

Аналогичный пример:

$$\text{Решим } 5x^2 - 10x + 5 = 0.$$

$$D = 100 - 100 = 0$$

$$\text{Корень: } x = 10 / (2 \cdot 5) = 1$$

Т.к. дискриминант 0, корень один — 1.

Новые задания:

- Решите $5x^2 - 15x + 10 = 0$, укажите меньший корень.
 - Решите $5x^2 - 20x + 15 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 4

Условие: Решите линейные уравнения, например, $c + x = a x - b$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: Решаем уравнение, сводя все x в одну сторону, числа в другую, находим x .

В чём ошибка:

Не перенесены члены уравнения или не произведены действия с коэффициентами.

Как решать:

1. Перенести все x в одну часть уравнения.
2. Перенести числа в другую часть.
3. Решить относительно x : $x = (\text{число}) / (\text{коэффициент})$.

Аналогичный пример:

Решим $3 + x = 2x - 5$.

Переносим x : $3 + x - 2x = -5 \rightarrow 3 - x = -5$

Переносим числа: $-x = -8$

$x = 8$

Новые задания:

- Решите уравнение $4 + x = 3x - 2$.
 - Решите уравнение $7 + x = 5x - 9$.
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение $(x + a)^2 = (b - x)^2$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: Решается через раскрытие скобок или через равенство модулей: $x + a = b - x$ или $x + a = -(b - x)$.

В чём ошибка:

Не использовано правило равенства квадратов, забыты оба варианта решения.

Как решать:

1. Записать два уравнения:
 - а) $x + a = b - x$
 - б) $x + a = -(b - x)$
2. Решить каждое уравнение отдельно.
3. Проверить и записать корни.

Аналогичный пример:

Решим $(x + 2)^2 = (5 - x)^2$.

Вариант а): $x + 2 = 5 - x \rightarrow 2x = 3 \rightarrow x = 3/2$

Вариант б): $x + 2 = -(5 - x) \rightarrow x + 2 = x - 5 \rightarrow 2 = -5$ (нет решения)

Ответ: $x = 3/2$.

Новые задания:

- Решите $(x + 3)^2 = (7 - x)^2$.

- Решите $(x - 1)^2 = (4 - x)^2$.

Итог и пожелания

Николь, чтобы избежать ошибок, внимательно записывайте каждый шаг решения. Проверяйте дискриминант и не забывайте о количестве корней. Тренируйтесь решать задачи по шагам — это поможет лучше понять материал. Уверен, с практикой вы станете решать такие уравнения легко!

Удачи и новых успехов в математике! Если что-то останется непонятным — всегда рад помочь.

Важно:

- Внимательно читайте условие.
- Выписывайте все данные и формулы.
- Не пропускайте промежуточные вычисления.
- Выполняйте проверку ответов.

Домашка для Димитриева Виктория Димитриевна

Домашнее задание для Димитриева Виктория Димитриевна

Здравствуйте, Виктория! Отлично, что вы стараетесь решать уравнения — это важный навык. Иногда ошибки случаются из-за невнимательности или неправильного порядка действий, но с практикой всё обязательно получится! Давайте разберём ваши ошибки и потренируемся на новых примерах.

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 7x + 3 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: 3

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Вы, возможно, неправильно нашли корни квадратного уравнения или перепутали знак при вычислениях.

Как решать:

1. Найдите дискриминант: $D = b^2 - 4ac = 7^2 - 4 \cdot 2 \cdot 3 = 49 - 24 = 25$.
2. Найдите корни по формуле: $x = (-b \pm \sqrt{D}) / (2a) = (-7 \pm 5) / 4$.
3. Корни: $(-7 + 5)/4 = -2/4 = -1/2$, и $(-7 - 5)/4 = -12/4 = -3$.
4. Больший корень — это $-1/2$ (то есть $-0,5$), но в условии указан правильный ответ -1 , возможно, в условии опечатка. Проверьте условие ещё раз. Если же в условии действительно -1 , значит, при вычислениях нужно внимательно перепроверить.

Аналогичный пример:

Решите уравнение $x^2 - 5x + 6 = 0$.

$D = 25 - 24 = 1$. Корни: $(5 \pm 1)/2 \rightarrow 3$ и 2 . Больший корень — 3 .

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 - 3x + 2 = 0$. Запишите больший корень.
 - Решите уравнение: $3x^2 - 12x + 9 = 0$. Запишите меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $4 - 2(3x - 1) = 10 - 8x$.

Ответ ученика: (не указан)

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Вероятно, вы пропустили раскрытие скобок или неправильно собрали подобные члены.

Как решать:

1. Раскройте скобки: $4 - 6x + 2 = 10 - 8x$.
2. Упростите левую часть: $6 - 6x = 10 - 8x$.
3. Перенесите все x в одну сторону, числа в другую: $-6x + 8x = 10 - 6 \rightarrow 2x = 4$.
4. Найдите x : $x = 4 / 2 = 2$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $5 - 3(2x + 1) = 7 - 4x$.

Раскройте скобки: $5 - 6x - 3 = 7 - 4x \rightarrow 2 - 6x = 7 - 4x \rightarrow -6x + 4x = 7 - 2 \rightarrow -2x = 5 \rightarrow x = -5/2$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3 - 4(2x - 1) = 11 - 6x$.
 - Решите уравнение: $7 - 5(x + 2) = 2x + 1$.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $x - 1 - 2(x + 1) = -3(1 - x) - 8$.

Ответ ученика: (не указан)

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Ошибка могла быть при раскрытии скобок или при переносе членов уравнения.

Как решать:

1. Раскройте скобки: $x - 1 - 2x - 2 = -3 + 3x - 8$.
2. Упростите обе стороны: $(x - 2x) + (-1 - 2) = (3x - 3 - 8) \rightarrow (-x - 3) = 3x - 11$.
3. Перенесите переменные и числа: $-x - 3x = -11 + 3 \rightarrow -4x = -8$.
4. Найдите x : $x = -8 / -4 = 2$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $2x - 3 - (x + 2) = 4 - 2(x - 1)$.

Раскройте скобки: $2x - 3 - x - 2 = 4 - 2x + 2 \rightarrow (x - 5) = 6 - 2x \rightarrow x + 2x = 6 + 5 \rightarrow 3x = 11 \rightarrow x = 11/3$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $2x + 3 - 4(x - 1) = 5 - x$.
 - Решите уравнение: $x - 2(x + 3) = 3(1 - x) - 7$.
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $(x + 2)^2 = (10 - x)^2$.

Ответ ученика: (не указан)

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Приравнивание квадратов ведёт к двум возможным уравнениям, которые нужно рассмотреть.

Как решать:

1. Распишите уравнение: $(x + 2)^2 = (10 - x)^2$.
2. Примените равенство квадратов: либо $x + 2 = 10 - x$, либо $x + 2 = -(10 - x)$.
3. Решите первое: $x + 2 = 10 - x \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$.
4. Решите второе: $x + 2 = -10 + x \rightarrow 2 = -10$ (противоречие, не подходит).
5. Ответ: $x = 4$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $(x - 3)^2 = (5 + x)^2$.

Варианты: $x - 3 = 5 + x \rightarrow -3 = 5$ (нет), или $x - 3 = -(5 + x) \rightarrow x - 3 = -5 - x \rightarrow 2x = -2 \rightarrow x = -1$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 1)^2 = (7 - x)^2$.
 - Решите уравнение: $(2x + 3)^2 = (x - 4)^2$.
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $(x - 2)^2 + (x - 2)^2 = 2x^2$.

Ответ ученика: (не указан)

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Нужно аккуратно раскрыть скобки и привести подобные члены.

Как решать:

1. Раскройте скобки: $(x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4$.
2. Подставьте: $(x - 2)^2 + (x - 2)^2 = 2(x^2 - 4x + 4) = 2x^2$.
3. Значит, $2(x^2 - 4x + 4) = 2x^2 \rightarrow 2x^2 - 8x + 8 = 2x^2$.
4. Перенесите $2x^2$ в правую сторону: $2x^2 - 8x + 8 - 2x^2 = 0 \rightarrow -8x + 8 = 0$.
5. Решите: $-8x = -8 \rightarrow x = 1$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $3(x - 1)^2 = 3x^2$.

Раскройте скобки: $3(x^2 - 2x + 1) = 3x^2 \rightarrow 3x^2 - 6x + 3 = 3x^2 \rightarrow -6x + 3 = 0 \rightarrow -6x = -3 \rightarrow x = 1/2$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x + 1)^2 + (x + 1)^2 = 4x^2$.

- Решите уравнение: $3(x - 3)^2 = 3x^2 - 12$.

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 3x - 1 = 5x^2 + x - (-3 + 3x^2)$.

Ответ ученика: (не указан)

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Нужно аккуратно раскрыть скобки и перенести все члены на одну сторону.

Как решать:

1. Раскройте правую часть: $5x^2 + x - (-3 + 3x^2) = 5x^2 + x + 3 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + x + 3 = 2x^2 + x + 3$.

2. Запишите уравнение: $2x^2 + 3x - 1 = 2x^2 + x + 3$.

3. Перенесите все в левую сторону: $2x^2 + 3x - 1 - 2x^2 - x - 3 = 0 \rightarrow (3x - x) + (-1 - 3) = 0 \rightarrow 2x - 4 = 0$.

4. Решите: $2x = 4 \rightarrow x = 2$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $x^2 + 4x + 1 = 3x^2 - 2x - (1 + x^2)$.

Раскройте скобки: $3x^2 - 2x - 1 - x^2 = 2x^2 - 2x - 1$.

Перенесите: $x^2 + 4x + 1 - 2x^2 + 2x + 1 = 0 \rightarrow -x^2 + 6x + 2 = 0$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x^2 + 2x - 4 = 4x^2 - x - (2 - x^2)$.

- Решите уравнение: $5x^2 - 3x + 1 = 2x^2 + 4x - (x^2 - 2x)$.

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $8x^2 = 24x$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: (не указан)

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Нужно перенести все члены в одну сторону и вынести общий множитель.

Как решать:

1. Запишите уравнение: $8x^2 - 24x = 0$.

2. Вынесите x за скобки: $x(8x - 24) = 0$.
3. Приравняйте к нулю: $x = 0$ или $8x - 24 = 0 \rightarrow x = 3$.
4. Меньший корень — 0.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $6x^2 = 18x$.

Перенесите: $6x^2 - 18x = 0 \rightarrow 6x(x - 3) = 0 \rightarrow x = 0$ или $x = 3$.

Меньший корень — 0.

Новые задания:

- Решите уравнение: $9x^2 = 27x$. Укажите меньший корень.
 - Решите уравнение: $10x^2 = 50x$. Укажите меньший корень.
-

Желаю вам успехов и терпения в решении задач! Повторение и практика помогут закрепить материал, а внимательность — избежать ошибок. Уверен, у вас всё получится!

Если возникнут вопросы — всегда рад помочь!

Домашка для Дмитриева Карина Радиславовна

Домашнее задание для Дмитриевой Марины Радиславовны

Привет, Карина! Ты молодец, что работаешь над решением уравнений, это очень важно для развития логики и математического мышления. Ошибки — это часть обучения, и сейчас мы разберём их вместе, чтобы ты могла стать ещё сильнее. Давай разбираться!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $5x^2 - 13x + 8 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: -3

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Ты неправильно нашла корни квадратного уравнения, скорее всего, ошиблась при вычислении дискриминанта или при вычислении корней.

Как решать:

1. Найти дискриминант $D = b^2 - 4ac = (-13)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 8 = 169 - 160 = 9$
2. Найти корни по формуле: $x = (13 \pm \sqrt{9}) / (2 \cdot 5)$
3. Корни: $x_1 = (13 - 3)/10 = 1$, $x_2 = (13 + 3)/10 = 1.6$
4. Меньший корень — 1.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $2x^2 - 7x + 3 = 0$:

$D = 49 - 24 = 25$; $x_1 = (7 - 5)/4 = 0.5$; $x_2 = (7 + 5)/4 = 3$;
меньший корень — 0.5.

Новые задания:

- Решить уравнение $3x^2 - 5x + 2 = 0$, указать меньший корень.
 - Решить уравнение $x^2 - 4x + 3 = 0$, указать меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 11x + 15 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: -3

Правильный ответ: -1.5

В чём ошибка:

Опять ошибка при вычислении корней; возможно, неправильно посчитан дискриминант или перепутан больший и меньший корень.

Как решать:

1. Найти дискриминант: $D = 11^2 - 4 \cdot 2 \cdot 15 = 121 - 120 = 1$

2. Найти корни: $x = (-11 \pm 1) / (2 \cdot 2)$

3. Корни: $x_1 = (-11 - 1)/4 = -12/4 = -3$, $x_2 = (-11 + 1)/4 = -10/4 = -2.5$

(Пояснение: правильный ответ, согласно условию — больший корень -1.5. Вероятно, ошибка в условии или опечатка. Проверь ещё раз.)

(Допустим, правильный ответ -1.5, тогда: возможно, в условии $2x^2 + 11x + 15 = 0$, корни:

$D = 121 - 120 = 1$,

$x_1 = (-11 - 1)/4 = -12/4 = -3$,

$x_2 = (-11 + 1)/4 = -10/4 = -2.5$.

Значит правильный больший корень -2.5, а не -1.5.

Если в ответе указан -1.5, значит ошибка в копировании или условии.)

Исправим на условии:

Пусть правильное уравнение $2x^2 + 7x + 6 = 0$, тогда:

$D = 49 - 48 = 1$,

$x_1 = (-7 - 1)/4 = -8/4 = -2$,

$x_2 = (-7 + 1)/4 = -6/4 = -1.5$ (тогда больший корень -1.5).

Пояснение: важно внимательно переписывать уравнение.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $x^2 - 5x + 6 = 0$:

$D = 25 - 24 = 1$,

$x_1 = (5 - 1)/2 = 2$, $x_2 = (5 + 1)/2 = 3$; больший корень — 3.

Новые задания:

- Решить уравнение $x^2 + 6x + 8 = 0$ и указать больший корень.

- Решить уравнение $3x^2 + 5x + 2 = 0$ и указать меньший корень.

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $-4 + x = 3x - (-2)$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: -3

В чём ошибка:

Не записан ответ, возможно, была сложность с раскрытием скобок и переносом членов уравнения.

Как решать:

1. Раскроем скобки: $-4 + x = 3x + 2$
2. Перенесём все x в одну сторону, числа — в другую: $x - 3x = 2 + 4$
3. Получаем: $-2x = 6$
4. Делим на -2 : $x = -3$.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $2 + x = 5x - 3$:

$$x - 5x = -3 - 2$$

$$-4x = -5$$

$$x = 5/4 = 1.25$$

Новые задания:

- Решить уравнение $5 + x = 2x + 1$.

- Решить уравнение $3x - 2 = x + 6$.

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $8 - 2(3x - 3) = 12 - 8x$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Не был решён пример, возможно, была сложность с раскрытием скобок и упрощением.

Как решать:

1. Раскроем скобки: $8 - 6x + 6 = 12 - 8x$
2. Сложим числа слева: $14 - 6x = 12 - 8x$
3. Перенесём все x в одну сторону, числа — в другую: $-6x + 8x = 12 - 14$
4. Получаем: $2x = -2$
5. $x = -1$.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $10 - 3(2x - 1) = 4x + 1$:

$$10 - 6x + 3 = 4x + 1$$

$$13 - 6x = 4x + 1$$

$$-6x - 4x = 1 - 13$$

$$-10x = -12$$

$$x = 12 / 10 = 6/5 = 1.2$$

Новые задания:

- Решить уравнение $7 - 4(x + 2) = 3x + 1$.

- Решить уравнение $5 - 3(2x - 4) = 2 - x$.

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $x - 2 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + (-13)$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Не был решён пример, возможно, сложности с раскрытием скобок и переносом членов.

Как решать:

1. Раскроем скобки слева и справа:

$$x - 2 - 2x - 2 = -3 + 3x - 13$$

2. Упрощаем:

$$(x - 2x) + (-2 - 2) = (3x - 3 - 13)$$

$$-x - 4 = 3x - 16$$

3. Переносим x в одну сторону, числа — в другую:

$$-x - 3x = -16 + 4$$

$$-4x = -12$$

4. Делим на -4 : $x = 3$.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $2x - 3 - 4(x - 1) = -5 + 2(x + 3)$:

$$2x - 3 - 4x + 4 = -5 + 2x + 6$$

$$(2x - 4x) + (-3 + 4) = (2x + 1)$$

$$-2x + 1 = 2x + 1$$

$$-2x - 2x = 1 - 1$$

$$-4x = 0$$

$$x = 0$$

Новые задания:

- Решить уравнение $3x - 5 - 2(x + 3) = 4 - 3(1 - x)$.

- Решить уравнение $x + 4 - 3(x - 2) = 2x - 6$.

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $(x + (-1))^2 = (7 - x)^2$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Не было решения. Нужно помнить, что если $a^2 = b^2$, то $a = b$ или $a = -b$.

Как решать:

1. Запишем: $(x - 1)^2 = (7 - x)^2$
2. Значит, $x - 1 = 7 - x$ или $x - 1 = -(7 - x)$
3. Решаем первое уравнение: $x - 1 = 7 - x \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$
4. Решаем второе: $x - 1 = -7 + x \rightarrow x - 1 = -7 + x \rightarrow -1 = -7$ (невозможно)
5. Ответ: $x = 4$.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $(x + 3)^2 = (5 - x)^2$:

$$x + 3 = 5 - x \rightarrow 2x = 2 \rightarrow x = 1$$

или

$$x + 3 = -(5 - x) \rightarrow x + 3 = -5 + x \rightarrow 3 = -5 \text{ (невозможно)}$$

Ответ: $x = 1$.

Новые задания:

- Решить уравнение $(x - 2)^2 = (4 - x)^2$.
 - Решить уравнение $(2x + 1)^2 = (3 - x)^2$.
-

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $(x - 6)^2 + (x - 6)^2 = 2x^2$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Не было решения. Нужно раскрыть скобки и упростить уравнение.

Как решать:

1. Запишем: $2 \cdot (x - 6)^2 = 2x^2$
2. Раскроем скобки: $(x - 6)^2 = x^2 - 12x + 36$
3. Получаем: $2(x^2 - 12x + 36) = 2x^2$
4. Раскроем скобки: $2x^2 - 24x + 72 = 2x^2$
5. Переносим $2x^2$ влево: $2x^2 - 24x + 72 - 2x^2 = 0$
6. Упрощаем: $-24x + 72 = 0$
7. Переносим: $-24x = -72 \rightarrow x = 3$.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $3(x - 2)^2 = 3x^2$:

$$3(x^2 - 4x + 4) = 3x^2$$

$$3x^2 - 12x + 12 = 3x^2$$

$$-12x + 12 = 0$$

$$-12x = -12$$

$$x = 1.$$

Новые задания:

- Решить уравнение $(x - 4)^2 + (x - 4)^2 = 4x^2$.
 - Решить уравнение $3(x - 5)^2 = 3x^2$.
-

Задача 8

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 7x - 10 = 5x^2 + x - (-20 + 3x^2)$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: 5

В чём ошибка:

Не было решения. Нужно сначала упростить правую часть, затем собрать все члены с x^2 , x и числа в одну сторону.

Как решать:

1. Упростим правую часть: $5x^2 + x - (-20 + 3x^2) = 5x^2 + x + 20 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + x + 20 = 2x^2 + x + 20$
2. Уравнение: $2x^2 + 7x - 10 = 2x^2 + x + 20$
3. Перенесём все члены в левую сторону:
 $2x^2 + 7x - 10 - 2x^2 - x - 20 = 0$
4. Упрощаем: $(2x^2 - 2x^2) + (7x - x) + (-10 - 20) = 0 \rightarrow 6x - 30 = 0$
5. Решаем: $6x = 30 \rightarrow x = 5$.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $x^2 + 4x + 3 = 2x^2 + 2x - 5 - x^2$:

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

$$\text{Уравнение: } x^2 + 4x + 3 = x^2 + 2x - 5$$

$$\text{Переносим: } x^2 + 4x + 3 - x^2 - 2x + 5 = 0$$

$$2x + 8 = 0 \rightarrow 2x = -8 \rightarrow x = -4.$$

Новые задания:

- Решить уравнение $3x^2 + 5x - 7 = 4x^2 + 2x - (3 + x^2)$.
 - Решить уравнение $x^2 + 6x + 1 = 2x^2 + 3x - (4 + x^2)$.
-

Задача 9

Условие: Решите уравнение: $7x + 21 = 6x$

Ответ ученика: 21

Правильный ответ: -21

В чём ошибка:

Ошибка при переносе и решении линейного уравнения.

Как решать:

1. Перенесём $6x$ влево: $7x - 6x + 21 = 0$
2. Упростим: $x + 21 = 0$
3. $x = -21$.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $5x + 10 = 3x$:

$$5x - 3x + 10 = 0$$

$$2x + 10 = 0$$

$$2x = -10$$

$$x = -5.$$

Новые задания:

- Решить уравнение $4x + 12 = 2x + 6$.

- Решить уравнение $9x - 15 = 5x + 5$.

Задача 10

Условие: Решите уравнение: $4(x + 1) = -12$

Ответ ученика: 11

Правильный ответ: -4

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии скобок и делении.

Как решать:

1. Раскроем скобки: $4x + 4 = -12$

2. Перенесём 4 вправо: $4x = -12 - 4 \rightarrow 4x = -16$

3. $x = -16 / 4 = -4$.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $3(x - 2) = 9$:

$$3x - 6 = 9$$

$$3x = 15$$

$$x = 5.$$

Новые задания:

- Решить уравнение $5(x - 3) = 10$.

- Решить уравнение $2(x + 4) = 8$.

Задача 11

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 25 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: -36

Правильный ответ: -5

В чём ошибка:

Ошибка в вычислении корней квадратного уравнения. Нужно помнить, что $x^2 = a^2$ даёт два корня: $x = a$ и $x = -a$.

Как решать:

1. Переносим 25 вправо: $x^2 = 25$

2. Корни: $x = 5$ или $x = -5$

3. Меньший корень — -5 .

Аналогичный пример:

Решим уравнение $x^2 - 9 = 0$:

$$x^2 = 9$$

$x = 3$ или $x = -3$; меньший корень — -3 .

Новые задания:

- Решить уравнение $x^2 - 16 = 0$, указать меньший корень.

- Решить уравнение $x^2 - 36 = 0$, указать меньший корень.

Ты отлично стараешься, Карина! Главное — не бояться ошибаться и внимательно выполнять каждый шаг. Следи за знаками, аккуратно раскрывай скобки и проверяй вычисления. Если что-то непонятно, всегда пиши — я помогу!

Желаю успехов и радости от математики! Ты справишься!

Важно:

- Выполняй задания аккуратно, записывай каждый шаг.

- Не торопись, проверяй ответы.

- Используй бумагу и ручку для удобства.

Домашка для Егоров Кирилл Андреевич

Домашнее задание для Егоров Кирилл Андреевич

Привет, Кирилл! Ты уже сделал важный шаг, попробовав решить эти уравнения. Ошибки — это часть обучения, они помогают понять, где нужно уделить больше внимания. Давай разберём твои ошибки вместе и закрепим материал!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 7x + 3 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: -2.5

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ты, вероятно, неправильно вычислил корни квадратного уравнения или перепутал меньший корень с большим.

Как решать:

1. Найти дискриминант $D = b^2 - 4ac$.
2. Вычислить корни по формуле: $x = (-b \pm \sqrt{D}) / (2a)$.
3. Выбрать больший из двух корней.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $x^2 - 5x + 6 = 0$.

$D = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 = 25 - 24 = 1$

Корни: $(5 \pm 1)/2 \rightarrow x_1 = (5 - 1)/2 = 2, x_2 = (5 + 1)/2 = 3$

Больше корень — 3.

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 + 4x - 5 = 0$, укажите больший корень.
- Решите уравнение: $3x^2 - x - 4 = 0$, укажите больший корень.

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $9x + 18 = 4x$.

Ответ ученика: 2

Правильный ответ: -3.6

В чём ошибка:

Скорее всего, ты неправильно перенёс слагаемые или неверно выполнил операции с числами.

Как решать:

1. Перенеси все с x в одну часть уравнения: $9x - 4x = -18$.
2. Упростить: $5x = -18$.
3. Найти $x = -18 / 5 = -3.6$.

Аналогичный пример:

Решим уравнение: $6x + 12 = 3x$.

$$6x - 3x = -12 \rightarrow 3x = -12 \rightarrow x = -12 / 3 = -4.$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $7x + 14 = 2x$.
- Решите уравнение: $5x - 10 = 0$.

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $2 + 5x = 7x + (-6)$.

Ответ ученика: -6

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Вероятно, ты не правильно перенёс числа или забыл поменять знак при переносе.

Как решать:

1. Перенеси все с x в одну сторону, числа — в другую: $5x - 7x = -6 - 2$.
2. Упростить: $-2x = -8$.
3. Найти $x = (-8)/(-2) = 4$.

Аналогичный пример:

Решим уравнение: $3 + 4x = 2x + 7$.

$$4x - 2x = 7 - 3 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = 2.$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $3 + 6x = 4x + 9$.
- Решите уравнение: $5 + 2x = x + 10$.

Ты уже очень близок к правильному решению! Продолжай практиковаться, и всё обязательно получится. Успехов в учёбе и новых побед!

Домашка для Захаров Богдан Андреевич

Домашнее задание для Захаров Богдан Андреевич

Привет, Богдан! Ты уже сделал хорошую работу, но есть несколько неточностей при решении квадратных уравнений и простых линейных уравнений. Давай вместе разберём ошибки, чтобы ты стал увереннее в решении подобных задач. Постарайся выполнить задания внимательно — у тебя всё получится!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 10x - 24 = 0$. Если корней несколько, укажите больший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: -1

Правильный ответ: 12

В чём ошибка:

Ты неправильно нашёл корни уравнения. Возможно, ошибся при вычислении дискриминанта или при выборе большего корня.

Как решать:

1. Найти дискриминант $D = b^2 - 4ac = (-10)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-24) = 100 + 96 = 196$
2. Найти корни: $x_1 = (10 - \sqrt{196})/2 = (10 - 14)/2 = -2$, $x_2 = (10 + 14)/2 = 12$
3. Выбрать больший корень — 12

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 - 6x + 8 = 0$

$D = 36 - 32 = 4$

$x_1 = (6 - 2)/2 = 2$, $x_2 = (6 + 2)/2 = 4$

Больший корень — 4

Новые задания:

- Реши уравнение $x^2 - 8x + 15 = 0$, укажи больший корень
 - Реши уравнение $x^2 - 4x - 5 = 0$, укажи больший корень
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $5x^2 - 15x + 10 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: 1.6

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Ошибка при вычислении корней или неверно выбран меньший корень.

Как решать:

1. Найти дискриминант: $D = (-15)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 10 = 225 - 200 = 25$
2. Найти корни: $x_1 = (15 - 5)/10 = 1$, $x_2 = (15 + 5)/10 = 2$
3. Меньший корень — 1

Аналогичный пример:

Реши уравнение $2x^2 - 7x + 3 = 0$

$$D = 49 - 24 = 25$$

$$x_1 = (7 - 5)/4 = 0.5, x_2 = (7 + 5)/4 = 3$$

Меньший корень — 0.5

Новые задания:

- Реши уравнение $3x^2 - 9x + 6 = 0$, укажи меньший корень
 - Реши уравнение $4x^2 - 12x + 9 = 0$, укажи меньший корень
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 11x + 15 = 0$. Если корней несколько, укажите больший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: -3

Правильный ответ: -1.5

В чём ошибка:

Неправильное вычисление корней. Возможно, ошибся при вычислении дискриминанта или делении.

Как решать:

$$1. D = 11^2 - 4 \cdot 2 \cdot 15 = 121 - 120 = 1$$

$$2. x_1 = (-11 - 1)/(2 \cdot 2) = -12/4 = -3$$

$$x_2 = (-11 + 1)/(2 \cdot 2) = -10/4 = -2.5$$

3. Больший корень — -2.5, но правильный ответ -1.5, значит, проверим внимательно:

Проверка: $(-11 + 1)/4 = (-10)/4 = -2.5$ — тут ошибка, попробуем ещё раз:

$$D = 1$$

$$x_1 = (-11 - 1)/4 = -12/4 = -3$$

$$x_2 = (-11 + 1)/4 = -10/4 = -2.5$$

Ответ в условии — -1.5, но наши вычисления дают -2.5

Проверим условие ещё раз:

Возможно, ошибка в записи уравнения. Если уравнение: $2x^2 + 11x + 15 = 0$

Тогда корни: -3 и -2.5

Ответ для большего корня — -2.5, а не -1.5

Проверь уравнение в условии.

Если в условии ошибка, даю правильный ход.

Как решать:

Повторить вычисление корней по формуле и выбрать больший.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 + 5x + 6 = 0$

$$D = 25 - 24 = 1$$

$$x_1 = (-5 - 1)/2 = -3$$

$$x_2 = (-5 + 1)/2 = -2$$

Больший корень — -2

Новые задания:

- Реши уравнение $x^2 + 7x + 10 = 0$, укажи больший корень

- Реши уравнение $3x^2 + 6x + 3 = 0$, укажи больший корень

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 7x - 10 = 5x^2 + 1x - (-20 + 3x^2)$. Ответ введите числом.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 5

В чём ошибка:

Ты не решил уравнение, возможно, не упростил его правильно.

Как решать:

1. Раскрыть скобки справа: $-(-20 + 3x^2) = +20 - 3x^2$

2. Упростить правую часть: $5x^2 + x + 20 - 3x^2 = 2x^2 + x + 20$

3. Записать уравнение: $2x^2 + 7x - 10 = 2x^2 + x + 20$

4. Перенести всё в левую часть: $2x^2 + 7x - 10 - 2x^2 - x - 20 = 0$

5. Упростить: $(2x^2 - 2x^2) + (7x - x) + (-10 - 20) = 0 \rightarrow 6x - 30 = 0$

6. Решить: $6x = 30 \rightarrow x = 5$

Аналогичный пример:

Реши уравнение: $3x + 4 = 2x + 9$

$$3x - 2x = 9 - 4$$

$$x = 5$$

Новые задания:

- Реши уравнение: $4x + 5 = 2x + 13$

- Реши уравнение: $6x - 7 = 3x + 8$

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $3(x + 2) = -9$. Ответ введите числом.

Ответ ученика: 5

Правильный ответ: -5

В чём ошибка:

Неправильно раскрыл скобки или не учёл знак при делении.

Как решать:

1. Раскрыть скобки: $3x + 6 = -9$
2. Перенести 6 в правую часть: $3x = -9 - 6 = -15$
3. Разделить на 3: $x = -15 / 3 = -5$

Аналогичный пример:

Реши уравнение: $2(x - 3) = 4$

$$2x - 6 = 4$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

Новые задания:

- Реши уравнение: $5(x - 1) = 20$
 - Реши уравнение: $4(x + 3) = 16$
-

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 36 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: -6;6

Правильный ответ: -6

В чём ошибка:

Ты указал оба корня, хотя нужно было выбрать только меньший.

Как решать:

1. Уравнение $x^2 - 36 = 0$ можно переписать как $(x - 6)(x + 6) = 0$
2. Корни: $x = 6$ и $x = -6$
3. Меньший корень — -6

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 - 25 = 0$, укажи меньший корень

Корни: 5 и -5

Ответ: -5

Новые задания:

- Реши уравнение $x^2 - 49 = 0$, укажи меньший корень
 - Реши уравнение $x^2 - 16 = 0$, укажи меньший корень
-

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $4x^2 = 12x$. Если корней несколько, укажите меньший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: 3

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Ты выбрал больший корень вместо меньшего.

Как решать:

1. Перенести все в одну сторону: $4x^2 - 12x = 0$
2. Вынести x за скобки: $x(4x - 12) = 0$
3. Корни: $x = 0$ или $4x - 12 = 0 \rightarrow x = 3$
4. Меньший корень — 0

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 - 5x = 0$, укажи меньший корень

$x(x - 5) = 0$

Корни: 0 и 5

Ответ: 0

Новые задания:

- Реши уравнение $3x^2 = 9x$, укажи меньший корень
- Реши уравнение $5x^2 = 20x$, укажи меньший корень

Удачи, Богдан! Ты всё можешь, если будешь внимателен и последовательно решать задачи. Не забывай проверять свои ответы и шаги — это поможет избежать ошибок. Если что-то непонятно, всегда спрашивай!

Жду твоих решений на новые задания!

Домашка для Иванова Анастасия Константиновна

Домашнее задание для Ивановой Анастасии Константиновны

Привет, Анастасия! Ты уже хорошо стараешься, а сейчас мы вместе разберём ошибки и укрепим знания. Важно понять, где возникли трудности, чтобы уверенно решать похожие задачи в будущем. Давай работать шаг за шагом!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 11x + 15 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: -2.5

Правильный ответ: -1.5

В чём ошибка:

Ты неправильно вычислила корни квадратного уравнения, возможно, ошибка в вычислении дискриминанта или делении.

Как решать:

1. Найти дискриминант $D = b^2 - 4ac = 11^2 - 4 \cdot 2 \cdot 15 = 121 - 120 = 1$.

2. Найти корни по формуле: $x = (-b \pm \sqrt{D}) / (2a)$.

3. Вычислить два корня:

$$x_1 = (-11 + 1) / 4 = (-10) / 4 = -2.5$$

$$x_2 = (-11 - 1) / 4 = (-12) / 4 = -3$$

4. Выбрать больший из корней: -2.5 или -3 — больший -2.5.

Здесь видим, что твой ответ совпадает с вычислением, но в условии правильный ответ -1.5, значит, ошибка в самой постановке или в вычислениях. Давай пересчитаем внимательнее:

Проверь ещё раз коэффициенты: $2x^2 + 11x + 15 = 0$

$$D = 11^2 - 4 \cdot 2 \cdot 15 = 121 - 120 = 1$$

Корни: $(-11 \pm 1)/4$

$$x_1 = (-10)/4 = -2.5$$

$$x_2 = (-12)/4 = -3$$

Твой ответ -2.5 — больше, и он правильный.

Похоже, правильный ответ в задании указан с ошибкой. Возможно, имелась в виду другая задача. Но чтобы исключить сомнения, повтори вычисления.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $3x^2 - 5x + 2 = 0$.

$$D = (-5)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 2 = 25 - 24 = 1$$

$$x_1 = (5 + 1) / 6 = 6 / 6 = 1$$

$$x_2 = (5 - 1) / 6 = 4 / 6 = 2/3$$

Больший корень — 1.

Новые задания:

- Реши уравнение $4x^2 + 7x + 3 = 0$, укажи больший корень.

- Реши уравнение $x^2 - 6x + 9 = 0$, укажи корень.

Задача 2

Условие: Решите уравнение $(x + 4)^2 = (0 - x)^2$.

Ответ ученика: — (не дан)

Правильный ответ: -2

В чём ошибка:

Ты не решила уравнение. Возможно, не поняла, что обе части — квадраты, и надо раскрыть скобки или использовать свойства равенства квадратов.

Как решать:

1. Записать уравнение: $(x + 4)^2 = (-x)^2$

2. Раскрыть скобки: $(x + 4)^2 = x^2 + 8x + 16$, $(-x)^2 = x^2$

3. Приравнять: $x^2 + 8x + 16 = x^2$

4. Сократить x^2 с обеих сторон: $8x + 16 = 0$

5. Найти x : $8x = -16 \rightarrow x = -2$

Аналогичный пример:

Реши уравнение $(x - 3)^2 = (3 - x)^2$.

Здесь $(x - 3)^2 = (3 - x)^2$, но $(x - 3) = -(3 - x)$, следовательно, равны всегда. Но в общем случае можно раскрыть и решить.

Новые задания:

- Реши уравнение $(x - 5)^2 = (x + 5)^2$.

- Реши уравнение $(2x + 1)^2 = (1 - 2x)^2$.

Задача 3

Условие: Решите уравнение $(x - 8)^2 + (x - 8)^2 = 2x^2$.

Ответ ученика: — (не дан)

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Ты не решила уравнение. Нужно раскрыть скобки и упростить.

Как решать:

1. Записать уравнение: $2 \cdot (x - 8)^2 = 2x^2$
2. Разделить обе части на 2: $(x - 8)^2 = x^2$
3. Раскрыть скобки: $x^2 - 16x + 64 = x^2$
4. Сократить x^2 : $-16x + 64 = 0$
5. Решить: $-16x = -64 \rightarrow x = 4$

Аналогичный пример:

Реши уравнение $(x - 3)^2 = x^2$.

Раскрываем: $x^2 - 6x + 9 = x^2$

Сокращаем x^2 : $-6x + 9 = 0$

$-6x = -9 \rightarrow x = 3/2$

Новые задания:

- Реши уравнение $(x - 2)^2 = x^2$
 - Реши уравнение $3 \cdot (x + 1)^2 = 3x^2$
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение $2x^2 - 2x + 1 = 5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2)$.

Ответ ученика: — (не дан)

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ты не записала и не упростила уравнение, не перенесла все члены на одну сторону и не привела подобные.

Как решать:

1. Раскрыть скобки:

Правая часть: $5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2) = 5x^2 + 3x + 6 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + 3x + 6 = 2x^2 + 3x + 6$

2. Записать уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 2x^2 + 3x + 6$

3. Перенести все в левую сторону:

$2x^2 - 2x + 1 - 2x^2 - 3x - 6 = 0$

4. Упростить: $(-2x - 3x) + (1 - 6) = 0 \rightarrow -5x - 5 = 0$

5. Решить: $-5x = 5 \rightarrow x = -1$

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 + 4 = 2x^2 - 1$.

Переносим: $x^2 + 4 - 2x^2 + 1 = 0 \rightarrow -x^2 + 5 = 0$

$-x^2 = -5 \rightarrow x^2 = 5 \rightarrow x = \pm\sqrt{5}$

Новые задания:

- Реши уравнение $3x^2 + 2x - 1 = x^2 + 4x + 5$
 - Реши уравнение $4x^2 - x + 3 = 2x^2 + 5x - 1$
-

Желаю тебе успехов, Анастасия! Помни, что ошибки — это возможность учиться и становиться лучше. Если что-то непонятно — всегда обращайся, я помогу. Ты справишься!

Домашка для Иванова София Юрьевна

Домашнее задание для Иванова София Юрьевна

Здравствуй, София! Не расстраивайтесь из-за ошибок — они помогают понять, что нужно подтянуть. Сегодня мы разберём несколько важных моментов при решении уравнений и научимся правильно находить корни. Уверена, с практикой у вас всё получится отлично!

Задача 1

Условие: Решите уравнение $x^2 - a = 0$. Если корней несколько, укажите больший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: — (неизвестно)

Правильный ответ: $x = +\sqrt{a}$ (если $a \geq 0$, корни $\pm\sqrt{a}$, больший — положительный)

В чём ошибка:

Не было подставлено значение или сделан вывод без вычисления корней.

Как решать:

1. Приведите уравнение к виду $x^2 = a$.
2. Найдите корни: $x = +\sqrt{a}$ и $x = -\sqrt{a}$.
3. Выберите больший из них (обычно положительный).

Аналогичный пример:

Решите уравнение $x^2 - 9 = 0$.

Шаг 1: $x^2 = 9$

Шаг 2: $x = \pm 3$

Шаг 3: Больший корень — 3.

Новые задания:

- Решите уравнение $x^2 - 16 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение $x^2 - 25 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение $x^2 - a x - b = 0$. Если корней несколько, укажите больший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: — (неизвестно)

Правильный ответ: Используйте формулу квадратного уравнения, вычислите дискриминант $D = a^2 + 4b$, затем корни $x = (a \pm \sqrt{D}) / 2$. Большой корень соответствует знаку "+".

В чём ошибка:

Не был применён метод решения квадратного уравнения или не вычислен дискриминант.

Как решать:

1. Найдите дискриминант $D = a^2 + 4b$.
2. Если $D < 0$ — корней нет, если $D \geq 0$ — найдите корни по формуле.
3. Выберите больший корень.

Аналогичный пример:

Решите уравнение $x^2 - 3x - 4 = 0$.

Шаг 1: $D = (-3)^2 + 4 \cdot 4 = 9 + 16 = 25$

Шаг 2: $x_1 = (3 + 5)/2 = 8/2 = 4$, $x_2 = (3 - 5)/2 = -2/2 = -1$

Шаг 3: Большой корень — 4.

Новые задания:

- Решите уравнение $x^2 - 4x - 5 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение $x^2 - 2x - 3 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение $5x^2 - a x + b = 0$. Если корней несколько, укажите меньший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: — (неизвестно)

Правильный ответ: Аналогично предыдущей задаче, но после вычисления корней нужно выбрать меньший.

В чём ошибка:

Не найдено ни одного корня, либо выбран неправильный корень.

Как решать:

1. Вычислите дискриминант $D = a^2 - 4 \cdot 5 \cdot b$.
2. Найдите корни: $x = (a \pm \sqrt{D}) / (2 \cdot 5)$.
3. Выберите меньший из двух корней.

Аналогичный пример:

Решите уравнение $5x^2 - 10x + 3 = 0$.

Шаг 1: $D = 100 - 60 = 40$

Шаг 2: $x_1 = (10 + \sqrt{40})/10 \approx (10 + 6.32)/10 = 1.632$

$x_2 = (10 - 6.32)/10 = 0.368$

Шаг 3: Меньший корень — 0.368.

Новые задания:

- Решите уравнение $5x^2 - 15x + 10 = 0$, укажите меньший корень.
 - Решите уравнение $5x^2 - 5x + 1 = 0$, укажите больший корень.
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение $c + x = a x - b$. Ответ введите числом.

Ответ ученика: — (неизвестно)

Правильный ответ: $x = (b + c) / (a - 1)$, если $a \neq 1$.

В чём ошибка:

Не была произведена правильная группировка и перенос слагаемых.

Как решать:

1. Перенесите все x в одну часть: $x - a x = -b - c$.
2. Вынесите x за скобки: $x(1 - a) = -b - c$.
3. Найдите x : $x = (-b - c)/(1 - a) = (b + c)/(a - 1)$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение $2 + x = 3x - 4$.

Шаг 1: $x - 3x = -4 - 2 \rightarrow -2x = -6$

Шаг 2: $x = (-6)/(-2) = 3$.

Новые задания:

- Решите уравнение $5 + x = 2x - 3$.
 - Решите уравнение $7 + x = 4x - 1$.
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение $(x + a)^2 = (b - x)^2$. Ответ введите числом.

Ответ ученика: — (неизвестно)

Правильный ответ: Уравнение сводится к $|x + a| = |b - x|$, даёт два варианта решения.

В чём ошибка:

Не был учтён факт, что квадратные выражения равны, если равны по модулю.

Как решать:

1. Запишите два варианта:
 - $x + a = b - x$
 - $x + a = -(b - x)$
2. Решите каждое уравнение:
 - $2x = b - a$
 - $2x = -b - a$
3. Найдите оба корня.

Аналогичный пример:

Решите $(x + 2)^2 = (5 - x)^2$.

Вариант 1: $x + 2 = 5 - x \rightarrow 2x = 3 \rightarrow x = 3/2$

Вариант 2: $x + 2 = -(5 - x) \rightarrow x + 2 = -5 + x \rightarrow 2 = -5$ (нет)

решения)

Ответ: $x = 1.5$.

Новые задания:

- Решите уравнение $(x + 3)^2 = (7 - x)^2$.
 - Решите уравнение $(x - 1)^2 = (4 - x)^2$.
-

Итог

София, вы отлично идёте по пути освоения алгебры! Важно не бояться ошибок — они ваши учителя. Практикуйтесь на новых заданиях, внимательно следите за шагами решения, и вы быстро улучшите результаты.

Удачи и вдохновения вам в учёбе! Если что-то непонятно — всегда рада помочь.

Важно:

- Всегда выписывайте формулы и делайте расчёты по шагам.
- Проверяйте дискриминант при решении квадратных уравнений.
- Помните про выбор нужного корня (большой или меньший).
- Используйте аналогичные примеры для тренировки.

Домашка для Ильинская Арина Константиновна

Домашнее задание для Ильинская Арина Константиновна

Привет, Арина! Ты уже проделала большую работу, и ошибки – это часть пути к успеху. Сейчас мы разберём каждую задачу, чтобы понять, где возникли сложности, и закрепим материал новыми примерами. Уверена, что у тебя всё получится!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 11x + 15 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: 3

Правильный ответ: -1.5

В чём ошибка:

Ты неправильно решил квадратное уравнение или выбрал не тот корень — нужно найти оба корня и выбрать больший.

Как решать:

1. Найди дискриминант $D = b^2 - 4ac = 11^2 - 4 \cdot 2 \cdot 15 = 121 - 120 = 1$.
2. Найди корни по формуле: $x = (-b \pm \sqrt{D}) / (2a)$.
3. Подставь числа: $x_1 = (-11 + 1)/4 = -10/4 = -2.5$, $x_2 = (-11 - 1)/4 = -12/4 = -3$.
4. Выбери больший корень: -2.5 (то есть -1.5, если считать аккуратно, проверь вычисления ещё раз).

Примечание: здесь, скорее всего, ошибка в вычислениях, потому что $(-11 + 1)/4 = -10/4 = -2.5$, а $(-11 - 1)/4 = -12/4 = -3$.

Наибольший корень – -2.5 (или -5/2). Возможно в задании правильный ответ указан -1.5, значит стоит перепроверить коэффициенты.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $x^2 - 5x + 6 = 0$

1. $D = 25 - 24 = 1$
2. $x_1 = (5 + 1)/2 = 3$, $x_2 = (5 - 1)/2 = 2$
3. Корни: 3 и 2, больший — 3

Новые задания:

- Решите уравнение $3x^2 - 5x + 2 = 0$, укажите меньший корень.
 - Решите уравнение $x^2 + 4x + 3 = 0$, укажите больший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $-4 + x = 3x - -2$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: -3

В чём ошибка:

Не решено линейное уравнение с отрицательными числами и двойным минусом.

Как решать:

1. Упростить правую часть: $3x - -2 = 3x + 2$
2. Записать уравнение: $-4 + x = 3x + 2$
3. Перенести переменные влево, числа вправо: $x - 3x = 2 + 4$
4. Получаем: $-2x = 6$
5. Делим обе части на -2: $x = -3$

Аналогичный пример:

Решите уравнение $5 + x = 2x + 1$

1. $x - 2x = 1 - 5$
2. $-x = -4$
3. $x = 4$

Новые задания:

- Решите уравнение $2x - 5 = x + 3$.
 - Решите уравнение $x + 7 = 2x - 4$.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $8 - 2(3x - 3) = 12 - 8x$

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Не раскрыты скобки и не собраны подобные члены корректно.

Как решать:

1. Раскрой скобки слева: $8 - 6x + 6 = 12 - 8x$
2. Сложи числа слева: $14 - 6x = 12 - 8x$
3. Перенеси переменные влево, числа вправо: $-6x + 8x = 12 - 14$
4. $2x = -2$
5. $x = -1$

Аналогичный пример:

Решите уравнение $10 - 3(2x - 1) = 4x + 1$

1. $10 - 6x + 3 = 4x + 1$
2. $13 - 6x = 4x + 1$
3. $-6x - 4x = 1 - 13$
4. $-10x = -12$
5. $x = 12/10 = 6/5$

Новые задания:

- Решите уравнение $5 - 4(x - 2) = 3x + 1$.
 - Решите уравнение $7 - 3(2x + 1) = 2 - 5x$.
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $x - 2 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + -13$

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Не раскрыты скобки и неправильно собраны слагаемые.

Как решать:

1. Раскроем скобки слева: $x - 2 - 2x - 2 = -3 + 3x - 13$
2. Сложим слева: $(x - 2x) + (-2 - 2) = 3x - 16$
3. Получаем: $-x - 4 = 3x - 16$
4. Переносим все с x влево, числа вправо: $-x - 3x = -16 + 4$
5. $-4x = -12$
6. $x = 3$

Аналогичный пример:

Решите уравнение $2x + 3 - 4(x - 1) = 5 - 2(x + 2)$

1. $2x + 3 - 4x + 4 = 5 - 2x - 4$
2. $(2x - 4x) + (3 + 4) = 5 - 2x - 4$
3. $-2x + 7 = 1 - 2x$
4. Переносим $-2x$: $-2x + 2x + 7 = 1$
5. $7 = 1$ – противоречие, значит решений нет.

Новые задания:

- Решите уравнение $x + 3 - 3(x - 2) = 4 - 2(x + 1)$.
 - Решите уравнение $2x - 5 - (x + 1) = 3(1 - x) - 4$.
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $(x + -1)^2 = (7 - x)^2$

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Не поняли, что равенство квадратов даёт два варианта: $x + -1 = 7 - x$ или $x + -1 = -(7 - x)$.

Как решать:

1. Запишем уравнение: $(x - 1)^2 = (7 - x)^2$
2. Значит, либо $x - 1 = 7 - x$, либо $x - 1 = -(7 - x)$
3. Первый случай: $x - 1 = 7 - x \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$
4. Второй случай: $x - 1 = -7 + x \rightarrow -1 = -7 \rightarrow$ противоречие
5. Значит $x = 4$

Аналогичный пример:

Решите уравнение $(x + 2)^2 = (5 - x)^2$

1. $x + 2 = 5 - x \rightarrow 2x = 3 \rightarrow x = 3/2$
2. $x + 2 = -(5 - x) \rightarrow x + 2 = -5 + x \rightarrow 2 = -5$ – противоречие
3. Ответ: $3/2$

Новые задания:

- Решите уравнение $(x - 3)^2 = (4 - x)^2$.
 - Решите уравнение $(2x + 1)^2 = (5 - 2x)^2$.
-

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $(x - 6)^2 + (x - 6)^2 = 2x^2$

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Не раскрыли скобки и не правильно упростили левую часть.

Как решать:

1. Раскроем скобки: $(x - 6)^2 = x^2 - 12x + 36$
2. Сложим две одинаковые части: $2(x^2 - 12x + 36) = 2x^2$
3. Раскроем скобки слева: $2x^2 - 24x + 72 = 2x^2$
4. Перенесём $2x^2$ в правую часть: $2x^2 - 24x + 72 - 2x^2 = 0$
5. Осталось: $-24x + 72 = 0 \rightarrow -24x = -72 \rightarrow x = 3$

Аналогичный пример:

Решите уравнение $2(x - 4)^2 = 2x^2$

1. $(x - 4)^2 = x^2 - 8x + 16$
2. $2x^2 - 16x + 32 = 2x^2$
3. $-16x + 32 = 0 \rightarrow -16x = -32 \rightarrow x = 2$

Новые задания:

- Решите уравнение $(x - 2)^2 + (x - 2)^2 = 2x^2$.
 - Решите уравнение $3(x - 1)^2 = 3x^2$.
-

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 7x + -10 = 5x^2 + 1x - (-20 + 3x^2)$

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 5

В чём ошибка:

Не раскрыты скобки с минусом перед скобками и не собраны подобные члены.

Как решать:

1. Упростим правую часть: $5x^2 + 1x - (-20 + 3x^2) = 5x^2 + x + 20 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + x + 20 = 2x^2 + x + 20$

2. Запишем уравнение: $2x^2 + 7x - 10 = 2x^2 + x + 20$

3. Переносим все влево: $2x^2 + 7x - 10 - 2x^2 - x - 20 = 0$

4. Получаем: $(7x - x) + (-10 - 20) = 0 \rightarrow 6x - 30 = 0$

5. $6x = 30 \rightarrow x = 5$

Аналогичный пример:

Решите уравнение $3x^2 + 5x - 7 = 4x^2 + 2x - (3 - x^2)$

1. $4x^2 + 2x - 3 + x^2 = 5x^2 + 2x - 3$

2. Уравнение: $3x^2 + 5x - 7 = 5x^2 + 2x - 3$

3. Переносим влево: $3x^2 + 5x - 7 - 5x^2 - 2x + 3 = 0$

4. $(-2x^2) + 3x - 4 = 0$

Новые задания:

- Решите уравнение $3x^2 + 4x - 5 = 2x^2 + 6x - (3 - x^2)$.

- Решите уравнение $4x^2 + 7x + 1 = 5x^2 + 3x - (2 + 2x^2)$.

Ты молодец, что не сдаёшься и хочешь разобраться! Продолжай работать над ошибками, и у тебя всё обязательно получится. Если что-то останется непонятным, пиши, помогу дополнительно.

Удачи и до скорой встречи!

Домашка для Калмыкова Лия Денисовна

Домашнее задание для Калмыкова Лия Денисовна

Привет, Лия! Ты уже сделала хороший шаг, пытаешься решить разные уравнения. Ошибки — это часть пути к успеху, главное — понять их и исправить. Сейчас мы вместе разберём, где возникли трудности, и потренируемся на похожих задачах. Уверена, у тебя всё получится!

Задача 1

Условие: Решите уравнение квадратного вида, например, $x^2 - a = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ:

Корни уравнения $x^2 - a = 0$ — это $x = \sqrt{a}$ и $x = -\sqrt{a}$ (при $a \geq 0$). Нужно найти больший корень — это \sqrt{a} .

В чём ошибка:

Ты не вычислила конкретные корни и не выбрала нужный (больший) из нескольких. Возможно, возникла неуверенность с извлечением корня и сравнением.

Как решать:

1. Перенеси все члены уравнения так, чтобы получить $x^2 = a$.
2. Извлеки квадратный корень из обеих частей: $x = \pm\sqrt{a}$.
3. Определи больший корень: это положительный \sqrt{a} .

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 - 9 = 0$.

- 1) $x^2 = 9$
- 2) $x = \pm 3$
- 3) Больший корень — 3.

Новые задания:

- Реши уравнение $x^2 - 16 = 0$, укажи больший корень.
 - Реши уравнение $x^2 - 25 = 0$, укажи меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите квадратное уравнение с двумя коэффициентами, например $x^2 - a x - b = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ:

Для уравнения $x^2 - a x - b = 0$ корни находятся по формуле:

$$x = (a \pm \sqrt{a^2 + 4b}) / 2$$

Больший корень — с плюсом перед корнем.

В чём ошибка:

Ты не применила формулу квадратного уравнения и не вычислила корни.

Как решать:

1. Найди дискриминант $D = a^2 + 4b$.
2. Вычисли корни по формуле: $(a \pm \sqrt{D}) / 2$.
3. Выбери больший корень (тот, у которого знак + перед корнем).

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 - 4x - 5 = 0$.

- 1) $D = 16 + 20 = 36$
- 2) $x_1 = (4 + 6)/2 = 5$, $x_2 = (4 - 6)/2 = -1$
- 3) Больший корень — 5.

Новые задания:

- Реши уравнение $x^2 - 6x - 7 = 0$, укажи больший корень.
 - Реши уравнение $x^2 - 2x - 8 = 0$, укажи меньший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение линейного вида, например, $c + x = a x - b$.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ:

Решение — найти x , собрав все x с одной стороны и числа — с другой.

В чём ошибка:

Не было выполнено приведение подобных слагаемых и правильное преобразование уравнения.

Как решать:

1. Перенеси все x в одну часть, числа — в другую.
2. Вынеси x за скобки, если нужно.
3. Раздели обе части на коэффициент перед x .

Аналогичный пример:

Реши уравнение $3 + x = 5x - 1$.

1) $3 + x = 5x - 1$

2) $3 + 1 = 5x - x$

3) $4 = 4x$

4) $x = 1$

Новые задания:

- Реши уравнение $2 + x = 4x - 6$.

- Реши уравнение $5 + x = 3x + 1$.

Задача 4

Условие: Решите уравнение с квадратами, например $(x + a)^2 = (b - x)^2$.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ:

У равенства квадратов $(M)^2 = (N)^2$ два варианта: $M = N$ или $M = -N$.

В чём ошибка:

Не использовано свойство равенства квадратов и не решены два уравнения.

Как решать:

1. Запиши два уравнения: $x + a = b - x$ и $x + a = -(b - x)$.

2. Реши каждое уравнение отдельно.

3. Получи два корня.

Аналогичный пример:

$$(x + 2)^2 = (5 - x)^2$$

1) $x + 2 = 5 - x \rightarrow 2x = 3 \rightarrow x = 3/2$

2) $x + 2 = -(5 - x) \rightarrow x + 2 = -5 + x \rightarrow 2 = -5$ (нет решения)

Значит, единственный корень $x = 3/2$.

Новые задания:

- Реши уравнение $(x + 1)^2 = (4 - x)^2$.

- Реши уравнение $(x - 3)^2 = (x + 1)^2$.

Задача 5

Условие: Решите уравнение с несколькими слагаемыми на обеих сторонах, например $k(x + a) = b$.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ:

Умножь k на скобку, затем реши простое линейное уравнение.

В чём ошибка:

Не раскрыты скобки и не выполнены простые преобразования.

Как решать:

1. Раскрой скобки: $kx + ka = b$.
2. Вырази x : $kx = b - ka$.
3. Раздели на k : $x = (b - k \cdot a)/k$.

Аналогичный пример:

$$3(x + 2) = 15$$

$$1) 3x + 6 = 15$$

$$2) 3x = 9$$

$$3) x = 3$$

Новые задания:

- Реши уравнение $4(x - 1) = 12$.
 - Реши уравнение $5(x + 3) = 20$.
-

Итог

Лия, ты уже сделала важный шаг, попробовав решить разные типы уравнений. Чтобы стать увереннее, повторяй шаги, внимательно следи за преобразованиями и обязательно решай новые примеры. Главное — не бояться ошибок, а учиться на них!

Желаю успехов и отличных результатов! Ты справишься!

Важно:

- При решении внимательно записывай шаги.
- Не забывай проверять полученные корни в исходных уравнениях.
- Если что-то непонятно — всегда можно спросить!

Домашка для Котельников Матвей Романович

Молодец! Ошибок нет — так держать 🍉

Домашка для Кузнецов Ярослав Иванович

Домашнее задание для Кузнецов Ярослав Иванович

Привет, Ярослав! Ты уже хорошо двигаешься в решении уравнений, но допустил несколько важных ошибок. Это нормально — на ошибках учатся! Давай вместе разберёмся, где были неточности, и закрепим знания на новых примерах. Вперёд!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 13x + 20 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: 9

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ты неправильно посчитал корни квадратного уравнения. Возможно, не правильно применил формулу или ошибся в вычислении дискриминанта.

Как решать:

1. Найди дискриминант $D = b^2 - 4ac = 13^2 - 4 \cdot 2 \cdot 20 = 169 - 160 = 9$.
2. Найди корни: $x = (-b \pm \sqrt{D}) / (2a)$.
3. Корни: $x_1 = (-13 + 3)/4 = (-10)/4 = -2.5$, $x_2 = (-13 - 3)/4 = (-16)/4 = -4$.
4. Выбери больший корень: -2.5 (в условии указан ответ -1, значит возможно в условии ошибка, но по расчетам корни -2.5 и -4. Проверь ещё раз. Если ответ -1 — нужно перепроверить уравнение.)

На самом деле, дискриминант и корни приведены корректно, но ответ из условия — -1. Возможно, ошибка в условии или нужно переписать уравнение.

Проверь внимательно уравнение и вычисления!

Аналогичный пример:

Решим уравнение: $x^2 + 5x + 6 = 0$

$$D = 25 - 24 = 1$$

$$x_1 = (-5 + 1)/2 = -2$$

$$x_2 = (-5 - 1)/2 = -3$$

Больше корня — -2.

Новые задания:

- Решите уравнение $3x^2 - 5x + 2 = 0$, укажите меньший корень.
 - Решите уравнение $x^2 - 4x + 4 = 0$, укажите корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $8 - 2(3x - 3) = 12 - 8x$

Ответ ученика: — (не ответил)

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ты пропустил решение линейного уравнения, возможно, не раскрыл скобки или не перенёс слагаемые правильно.

Как решать:

1. Раскрой скобки: $8 - 6x + 6 = 12 - 8x$
2. Сложи похожие члены слева: $14 - 6x = 12 - 8x$
3. Перенеси все x в одну сторону: $-6x + 8x = 12 - 14$
4. $2x = -2$
5. $x = -1$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $5 - 3(2x + 1) = 4 - 5x$

Раскроем скобки и решим вместе.

Новые задания:

- Решите уравнение: $7 - 4(x + 2) = 3 - 2x$
 - Решите уравнение: $10 - 3(2x - 1) = 4x + 2$
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $x - 2 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + -13$

Ответ ученика: — (не ответил)

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Не был выполнен полный разбор уравнения с раскрытием скобок и правильным переносом слагаемых.

Как решать:

1. Раскрой скобки слева: $x - 2 - 2x - 2 = -3 + 3x - 13$
2. Упростим левую часть: $(x - 2x) + (-2 - 2) = -x - 4$
3. Правая часть: $-3 + 3x - 13 = 3x - 16$
4. Перенеси все в одну сторону: $-x - 4 - 3x + 16 = 0 \rightarrow -4x + 12 = 0$
5. $-4x = -12 \rightarrow x = 3$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $2x - 3 - 4(x + 2) = -2(1 - x) - 5$

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x - 5 - 2(x - 1) = 4 - 3(x + 2)$
 - Решите уравнение: $x - 3(x + 4) = 2(1 - x) - 7$
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $(x + -1)^2 = (7 - x)^2$

Ответ ученика: — (не ответил)

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Ты не воспользовался свойством равенства квадратов: если $a^2 = b^2$, то $a = b$ или $a = -b$.

Как решать:

1. Запиши: $x - 1 = 7 - x$ или $x - 1 = -(7 - x)$
2. Реши первое: $x - 1 = 7 - x \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$
3. Реши второе: $x - 1 = -7 + x \rightarrow -1 = -7$ (противоречие) \rightarrow нет решения
4. Ответ: $x = 4$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $(x + 3)^2 = (5 - x)^2$

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 2)^2 = (3 + x)^2$
 - Решите уравнение: $(2x + 1)^2 = (x - 4)^2$
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $(x - 6)^2 + (x - 6)^2 = 2x^2$

Ответ ученика: — (не ответил)

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Не упростил левую часть уравнения и не свёл к квадратному уравнению.

Как решать:

1. Запиши: $2 \cdot (x - 6)^2 = 2x^2$
2. Раздели обе части на 2: $(x - 6)^2 = x^2$
3. Раскрой скобки: $x^2 - 12x + 36 = x^2$
4. Сократи x^2 с обеих сторон: $-12x + 36 = 0$
5. $-12x = -36 \rightarrow x = 3$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $3(x - 2)^2 = 3x^2$

Новые задания:

- Решите уравнение: $4(x - 5)^2 = 4x^2$
 - Решите уравнение: $5(x + 1)^2 = 5x^2$
-

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 7x - 10 = 5x^2 + x - (-20 + 3x^2)$

Ответ ученика: — (не ответил)

Правильный ответ: 5

В чём ошибка:

Не упростил правую часть уравнения, не перенёс все слагаемые в одну сторону, не решил полученное квадратное уравнение.

Как решать:

1. Раскрой правую часть: $5x^2 + x - (-20 + 3x^2) = 5x^2 + x + 20 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + x + 20 = 2x^2 + x + 20$
2. Запиши уравнение: $2x^2 + 7x - 10 = 2x^2 + x + 20$
3. Вычти $2x^2$ с обеих сторон: $7x - 10 = x + 20$
4. Перенеси x в левую сторону, числа — в правую: $7x - x = 20 + 10 \rightarrow 6x = 30$
5. $x = 5$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $3x^2 + 4x - 7 = 4x^2 + 2x - (5 - x^2)$

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 + 5x - 6 = 3x^2 + 2 - (x^2 - 4x)$
 - Решите уравнение: $4x^2 - 3x + 1 = 5x^2 + x - (-2 + 2x^2)$
-

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 1 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: -5;5

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ты перепутал корни уравнения. Корни уравнения $x^2 - 1 = 0$ — это ± 1 , а не ± 5 .

Как решать:

1. Запиши: $x^2 - 1 = 0 \rightarrow x^2 = 1$
2. Найди корни: $x = \pm 1$
3. Меньший корень: -1

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $x^2 - 4 = 0$

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 - 9 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение: $x^2 - 16 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 8

Условие: Решите уравнение: $4x^2 = 12x$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: — (не ответил)

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Не решил уравнение, не вынес общий множитель и не нашёл все корни.

Как решать:

1. Запиши уравнение: $4x^2 = 12x$
2. Перенеси всё в одну сторону: $4x^2 - 12x = 0$
3. Вынеси x за скобки: $x(4x - 12) = 0$
4. Приравняй каждый множитель к нулю: $x = 0$ или $4x - 12 = 0 \rightarrow x = 3$
5. Меньший корень — 0

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $6x^2 = 18x$

Новые задания:

- Решите уравнение: $5x^2 = 15x$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение: $3x^2 = 9x$, укажите меньший корень.
-

Ты отлично движешься, Ярослав! Главное — внимательно читать условия, аккуратно раскрывать скобки и не бояться перепроверять вычисления. Уверен, что с практикой у тебя всё получится на отлично!

Желаю удачи и успехов в решении задач! Если возникнут вопросы — всегда рад помочь.
Вперёд к новым вершинам! 🚀

Домашка для Кузьмин Степан Анатольевич

Домашнее задание для Кузьмин Степан Анатольевич

Привет, Степан! Ты уже хорошо работаешь с уравнениями, но некоторые ошибки показывают, что стоит уделить внимание правильному вычислению корней и аккуратному решению. Не переживай — вместе разберёмся и закрепим материал. Главное — не бояться делать ошибки, а учиться на них!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 100 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: -10

Правильный ответ: 10

В чём ошибка:

Ты указал меньший корень, а нужно было указать больший.

Как решать:

1. Переносим 100 вправо: $x^2 = 100$
2. Берём квадратный корень: $x = \pm 10$
3. Из двух корней выбираем больший: 10

Аналогичный пример:

Реши $x^2 - 25 = 0$. Корни: ± 5 , больший — 5.

Новые задания:

- Решите уравнение $x^2 - 49 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение $x^2 - 64 = 0$, укажите больший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 8x - 20 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: 3

Правильный ответ: 10

В чём ошибка:

Неверно вычислен больший корень. Возможно, ошибка в формуле или вычислении дискриминанта.

Как решать:

1. Вычисляем дискриминант: $D = (-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-20) = 64 + 80 = 144$
2. Находим корни по формуле: $x = (8 \pm 12)/2$
3. Корни: $(8 + 12)/2 = 10$ и $(8 - 12)/2 = -2$
4. Выбираем больший: 10

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 - 6x + 5 = 0$. Корни: $(6 \pm 4)/2 = 5$ и 1, больший — 5.

Новые задания:

- Реши уравнение $x^2 - 10x + 21 = 0$, укажи больший корень.
 - Реши уравнение $x^2 - 12x + 35 = 0$, укажи больший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $5x^2 - 9x + 4 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: 5

Правильный ответ: 0.8

В чём ошибка:

Ответ не является корнем уравнения. Ошибка в вычислении корней или выборе меньшего.

Как решать:

1. Вычисляем дискриминант: $D = (-9)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 4 = 81 - 80 = 1$
2. Корни: $x = (9 \pm 1)/(2 \cdot 5)$
3. $x_1 = (9 + 1)/10 = 10/10 = 1$
4. $x_2 = (9 - 1)/10 = 8/10 = 0.8$
5. Меньший корень — 0.8

Аналогичный пример:

Решите $2x^2 - 5x + 2 = 0$. Корни: $(5 \pm 1)/4 = 1.5$ и 1, меньший — 1.

Новые задания:

- Решите $3x^2 - 7x + 2 = 0$, укажите меньший корень.
 - Решите $4x^2 - 4x + 1 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 7x + 3 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ответ не дан. Возможно, затруднения с вычислением корней квадратного уравнения.

Как решать:

1. Вычисляем дискриминант: $D = 7^2 - 4 \cdot 23 = 49 - 24 = 25$

2. Корни: $x = (-7 \pm 5)/2$

3. $x_1 = (-7 + 5)/2 = (-2)/2 = -1$

4. $x_2 = (-7 - 5)/2 = (-12)/2 = -6$

5. *Больший корень — -0.5, но в условии правильный ответ указан -1, значит нужно перепроверить.*

Проверка:* Похоже, в условии ошибка, т.к. корни -0.5 и -3, больший -0.5. Возможно, в условии опечатка.

Для уверенности:

Подставим -1: $2(-1)^2 + 7(-1) + 3 = 2 - 7 + 3 = -2 \neq 0$

Подставим -0.5: $2(0.25) + 7(-0.5) + 3 = 0.5 - 3.5 + 3 = 0$ — корень.

Поэтому правильный больший корень -0.5.

Аналогичный пример:

Реши $2x^2 + 5x + 2 = 0$. Корни: $(-5 \pm 1)/4 = -1$ и -0.5 , больший — -0.5 .

Новые задания:

- Решите уравнение $x^2 + 4x + 3 = 0$, укажите больший корень.

- Решите уравнение $3x^2 + 6x + 2 = 0$, укажите больший корень.

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $4 + x = 3x - 2$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Не решено линейное уравнение.

Как решать:

1. Переносим переменные в одну сторону: $4 + x = 3x - 2 \rightarrow 4 + x - 3x = -2$

2. Упрощаем: $4 - 2x = -2$

3. Переносим 4 вправо: $-2x = -6$

4. Делим на -2: $x = 3$

Аналогичный пример:

Реши уравнение $2 + x = 5x - 6$. Ответ: $x = 2$.

Новые задания:

- Решите уравнение $7 + 2x = 4x - 1$.
 - Решите уравнение $3x + 5 = 2x + 10$.
-

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $4 - 2(3x - 1) = 10 - 8x$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Не раскрыты скобки и не решено уравнение.

Как решать:

1. Раскрываем скобки: $4 - 6x + 2 = 10 - 8x$
2. Суммируем: $6 - 6x = 10 - 8x$
3. Переносим переменные в одну сторону, числа в другую: $-6x + 8x = 10 - 6$
4. $2x = 4$
5. $x = 2$

Аналогичный пример:

Реши уравнение $5 - 3(2x + 1) = 7 - 6x$. Ответ: $x = 0$.

Новые задания:

- Решите уравнение $6 - 4(2x - 3) = 14 - 10x$.
 - Решите уравнение $3 + 5(1 - x) = 8 - 7x$.
-

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $x - 1 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + -8$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Не раскрыты скобки, не собраны и не решены члены уравнения.

Как решать:

1. Раскрываем скобки: $x - 1 - 2x - 2 = -3 + 3x - 8$
2. Упрощаем левую часть: $(x - 2x) - 3 = -3 + 3x - 8$
3. Получаем: $-x - 3 = 3x - 11$
4. Переносим переменные в одну сторону: $-x - 3x = -11 + 3$
5. $-4x = -8$
6. $x = 2$

Аналогичный пример:

Реши уравнение $2x - 3(x - 2) = 4x + 1 - 6$. Ответ: $x = 1$.

Новые задания:

- Решите уравнение $3x - 4(1 + x) = -2x + 5$.
 - Решите уравнение $5 - 2(x - 3) = 3x - 7$.
-

Задача 8

Условие: Решите уравнение: $(x + 2)^2 = (10 - x)^2$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Не применена формула разности квадратов или не решено уравнение корректно.

Как решать:

1. Запишем уравнение: $(x + 2)^2 = (10 - x)^2$
2. Переносим в одну сторону: $(x + 2)^2 - (10 - x)^2 = 0$
3. Используем формулу разности квадратов: $(a^2 - b^2) = (a - b)(a + b)$
4. Получаем: $[(x + 2) - (10 - x)] * [(x + 2) + (10 - x)] = 0$
5. Первое скобка: $x + 2 - 10 + x = 2x - 8$
6. Второе скобка: $x + 2 + 10 - x = 12$
7. Умножение равно нулю, значит: $2x - 8 = 0$ или $12 = 0$ (второе неверно)
8. Решаем: $2x = 8 \rightarrow x = 4$

Аналогичный пример:

Реши уравнение $(x - 1)^2 = (4 - x)^2$. Ответы: $x = 2.5$.

Новые задания:

- Решите уравнение $(x - 3)^2 = (7 - x)^2$.
 - Решите уравнение $(x + 5)^2 = (15 - x)^2$.
-

Задача 9

Условие: Решите уравнение: $(x - 2)^2 + (x - 2)^2 = 2x^2$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Не раскрыты скобки и не решено уравнение.

Как решать:

1. Раскрываем скобки: $(x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4$
2. Уравнение: $(x^2 - 4x + 4) + (x^2 - 4x + 4) = 2x^2$
3. Суммируем левую часть: $2x^2 - 8x + 8 = 2x^2$
4. Переносим $2x^2$ вправо: $2x^2 - 8x + 8 - 2x^2 = 0$

5. Получаем: $-8x + 8 = 0$

6. Решаем: $-8x = -8 \rightarrow x = 1$

Аналогичный пример:

Решите $(x - 1)^2 + (x - 1)^2 = 2x^2$. Ответ: $x = 0.5$.

Новые задания:

- Решите $(x - 3)^2 + (x - 3)^2 = 2x^2$.

- Решите $(x + 1)^2 + (x + 1)^2 = 2x^2$.

Задача 10

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 3x + (-1) = 5x^2 + 1x - (-3 + 3x^2)$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Не раскрыты скобки и не собраны подобные члены.

Как решать:

1. Раскрываем правую часть: $5x^2 + 1x - (-3 + 3x^2) = 5x^2 + x + 3 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + x + 3 = 2x^2 + x + 3$

2. Записываем уравнение: $2x^2 + 3x - 1 = 2x^2 + x + 3$

3. Переносим все влево: $2x^2 + 3x - 1 - 2x^2 - x - 3 = 0$

4. Упрощаем: $(2x^2 - 2x^2) + (3x - x) + (-1 - 3) = 0 \rightarrow 2x - 4 = 0$

5. Решаем: $2x = 4 \rightarrow x = 2$

Аналогичный пример:

Решите уравнение $x^2 + 2x + 1 = 2x^2 + 3 - x^2$. Ответ: $x = 1$.

Новые задания:

- Решите уравнение $3x^2 + 4x - 5 = 6x^2 - 2x + 1 - 3x^2$.

- Решите уравнение $x^2 + 5x + 2 = 4x^2 + 2x - (x^2 + 3)$.

Задача 11

Условие: Решите уравнение: $3 + 4x = 9x + (-11)$.

Ответ ученика: 2

Правильный ответ: 2.8

В чём ошибка:

Ответ не точен, возможно ошибка в переносе или вычислениях.

Как решать:

1. Переносим $4x$ в правую часть и числа в левую: $3 + 4x = 9x - 11 \rightarrow 3 + 11 = 9x - 4x$

2. $14 = 5x$

3. $x = 14/5 = 2.8$

Аналогичный пример:

Решите уравнение $5 + 3x = 7x - 3$. Ответ: $x = 2$.

Новые задания:

- Решите уравнение $2 + 5x = 12x - 9$.
 - Решите уравнение $7 + 6x = 15x - 8$.
-

Задача 12

Условие: Решите уравнение: $4(x + 3) = -8$.

Ответ ученика: 5

Правильный ответ: -5

В чём ошибка:

Неверно решено линейное уравнение с распределением.

Как решать:

1. Раскрываем скобки: $4x + 12 = -8$
2. Переносим 12: $4x = -20$
3. Делим на 4: $x = -5$

Аналогичный пример:

Решите $5(y - 2) = 15$. Ответ: $y = 5$.

Новые задания:

- Решите уравнение $3(x - 4) = 9$.
 - Решите уравнение $6(y + 2) = 0$.
-

Задача 13

Условие: Решите уравнение: $8x^2 = 24x$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: 3

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Ответ не является корнем уравнения.

Как решать:

1. Переносим в одну сторону: $8x^2 - 24x = 0$
2. Вынесем x за скобки: $x(8x - 24) = 0$
3. Корни: $x = 0$ или $8x - 24 = 0 \rightarrow x = 3$
4. Меньший корень — 0

Аналогичный пример:

Решите уравнение $6x^2 = 18x$. Корни: 0 и 3, меньший — 0.

Новые задания:

- Решите уравнение $5x^2 = 15x$, укажите меньший корень.
 - Решите уравнение $7x^2 = 21x$, укажите меньший корень.
-

Желаю тебе успехов, Степан! Повторяй решения, делай новые задачи — и ты обязательно всё оскоишь отлично. Не бойся задавать вопросы и проверять свои ответы — так учатся настоящие мастера математики!

Вперёд к новым победам! 🚀

Домашка для Лобзина Дарья Дмитриевна

Домашнее задание для Лобзина Дарья Дмитриевна

Здравствуйте, Дарья!

Вы проделали большую работу, но в решении уравнений есть несколько типичных ошибок. Не расстраивайтесь — вместе разберёмся, как их исправить и закрепить материал. Главное — внимательность и практика, и у вас всё получится!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 64 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 8

В чём ошибка:

Вы не нашли корни уравнения или забыли выбрать больший из них.

Как решать:

1. Преобразуйте уравнение: $x^2 = 64$.
2. Найдите корни: $x = \pm 8$.
3. Выберите больший корень: 8.

Аналогичный пример:

Решите $x^2 - 25 = 0$.

$x^2 = 25$, значит $x = \pm 5$. Больший корень — 5.

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 - 49 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение: $x^2 - 81 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 5x - 6 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 6

В чём ошибка:

Вы, возможно, неправильно применили формулу корней или забыли выбрать больший из двух.

Как решать:

1. Найдите дискриминант: $D = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 25 + 24 = 49$.
2. Найдите корни: $(5 \pm 7)/2$.
3. Корни: $(5 + 7)/2 = 6$, $(5 - 7)/2 = -1$.
4. Больший корень — 6.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $x^2 - 3x - 4 = 0$.

$D = 9 + 16 = 25$. Корни $(3 \pm 5)/2 \rightarrow 4$ и -1 . Больший — 4.

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 - 7x + 12 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение: $x^2 - 4x - 5 = 0$, укажите больший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $5x^2 - 11x + 6 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Ошибка при вычислении корней или выборе меньшего корня.

Как решать:

1. Найдите дискриминант: $D = (-11)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 6 = 121 - 120 = 1$.
2. Корни: $(11 \pm 1)/(2 \cdot 5)$.
3. Корни: $12/10 = 1.2$ и $10/10 = 1$.
4. Меньший корень — 1.

Аналогичный пример:

Решите $x^2 - 5x + 6 = 0$.

Корни: $(5 \pm 1)/2 \rightarrow 3$ и 2 . Меньший — 2.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x^2 - 7x + 4 = 0$, укажите меньший корень.
 - Решите уравнение: $2x^2 - 4x + 1 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 9x + 10 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: 0.9

Правильный ответ: -2

В чём ошибка:

Ошибка в вычислении корней или выбор неправильного корня.

Как решать:

1. Найдите дискриминант: $D = 9^2 - 4 \cdot 2 \cdot 10 = 81 - 80 = 1$.
2. Корни: $(-9 \pm 1)/(2 \cdot 2) = (-9 \pm 1)/4$.
3. Корни: $(-9 + 1)/4 = -8/4 = -2$ и $(-9 - 1)/4 = -10/4 = -2.5$.
4. Большой корень — -2 .

Аналогичный пример:

Решите $2x^2 + 7x + 3 = 0$.

$D = 49 - 24 = 25$, корни $(-7 \pm 5)/4 \rightarrow -0.5$ и -3 . Большой — -0.5 .

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 + 5x + 6 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение: $3x^2 + 4x + 1 = 0$, укажите больший корень.
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $1 + x = 3x - 1$.

Ответ ученика: 2

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Ошибка при переносе слагаемых или сложении/вычитании.

Как решать:

1. Перенесите x с одной стороны и числа с другой: $1 + x = 3x - 1 \rightarrow 1 + x - 3x = -1 \rightarrow 1 - 2x = -1$.
2. Решите уравнение: $-2x = -2 \rightarrow x = 1$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $2 + x = 5x - 2$.

Переносим: $2 + x - 5x = -2 \rightarrow 2 - 4x = -2 \rightarrow -4x = -4 \rightarrow x = 1$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $4 + x = 2x + 1$.
 - Решите уравнение: $3x - 5 = x + 7$.
-

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $6 - 2(3x - 2) = 12 - 8x$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии скобок или приведении подобных.

Как решать:

1. Раскройте скобки: $6 - 6x + 4 = 12 - 8x$.
2. Сложите подобные: $10 - 6x = 12 - 8x$.
3. Перенесите слагаемые: $10 - 6x + 8x = 12 \rightarrow 10 + 2x = 12$.
4. Решите: $2x = 2 \rightarrow x = 1$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $5 - 3(x + 1) = 2x + 1$.

Раскрываем: $5 - 3x - 3 = 2x + 1 \rightarrow 2 - 3x = 2x + 1 \rightarrow 2 - 3x - 2x = 1 \rightarrow 2 - 5x = 1 \rightarrow -5x = -1 \rightarrow x = 1/5$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $8 - 3(2x + 1) = 4 - 5x$.
 - Решите уравнение: $7 - 4(x - 2) = 3x + 1$.
-

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $x - 1 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + 4$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии скобок и приведении подобных.

Как решать:

1. Раскройте скобки: $x - 1 - 2x - 2 = -3 + 3x + 4$.
2. Упростите: $(x - 2x) - 3 = (3x + 1)$.
3. $-x - 3 = 3x + 1$.
4. Перенесите: $-x - 3 - 3x = 1 \rightarrow -4x - 3 = 1 \rightarrow -4x = 4 \rightarrow x = -1$.

Аналогичный пример:

Решите: $2x - 3 - (x + 4) = 3 - 2(x - 1)$.

Раскрываем: $2x - 3 - x - 4 = 3 - 2x + 2 \rightarrow x - 7 = 5 - 2x \rightarrow x + 2x = 5 + 7 \rightarrow 3x = 12 \rightarrow x = 4$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x - 2 - (x + 5) = 2 - 4(x - 1)$.
 - Решите уравнение: $x + 4 - 3(x - 2) = 5 - 2(x + 1)$.
-

Задача 8

Условие: Решите уравнение: $(x + 3)^2 = (9 - x)^2$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Не учли, что равенство квадратов означает два варианта: $x + 3 = 9 - x$ или $x + 3 = -(9 - x)$.

Как решать:

1. Первый вариант: $x + 3 = 9 - x \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3$.
2. Второй вариант: $x + 3 = -9 + x \rightarrow 3 = -9$, что неверно.
3. Корень: $x = 3$.

Аналогичный пример:

Решите: $(x - 2)^2 = (4 - x)^2$.

Вариант 1: $x - 2 = 4 - x \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3$.

Вариант 2: $x - 2 = -(4 - x) \rightarrow x - 2 = -4 + x \rightarrow -2 = -4 \rightarrow$ неверно.

Ответ: 3.

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 1)^2 = (5 - x)^2$.

- Решите уравнение: $(2x + 1)^2 = (7 - 2x)^2$.

Задача 9

Условие: Решите уравнение: $(x - 4)^2 + (x - 4)^2 = 2x^2$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии скобок и приведении подобных.

Как решать:

1. Упростите левую часть: $2 \cdot (x - 4)^2 = 2x^2$.
2. Раскройте скобки: $2(x^2 - 8x + 16) = 2x^2$.
3. Раскройте: $2x^2 - 16x + 32 = 2x^2$.
4. Перенесите $2x^2$ в правую сторону: $2x^2 - 16x + 32 - 2x^2 = 0 \rightarrow -16x + 32 = 0$.
5. Решите: $-16x = -32 \rightarrow x = 2$.

Аналогичный пример:

Решите: $(x - 3)^2 + (x - 3)^2 = 2x^2$.

$2(x^2 - 6x + 9) = 2x^2 \rightarrow 2x^2 - 12x + 18 = 2x^2 \rightarrow -12x + 18 = 0 \rightarrow x = 18/12 = 3/2$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 5)^2 + (x - 5)^2 = 2x^2$.

- Решите уравнение: $(x - 1)^2 + (x - 1)^2 = 2x^2$.

Задача 10

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 1x + -5 = 5x^2 + 5x - (-7 + 3x^2)$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -3

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии скобок и приведении подобных.

Как решать:

1. Раскройте правую часть: $5x^2 + 5x - (-7 + 3x^2) = 5x^2 + 5x + 7 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + 5x + 7 = 2x^2 + 5x + 7$.
2. Запишем уравнение: $2x^2 + x - 5 = 2x^2 + 5x + 7$.
3. Перенесём все в левую сторону: $2x^2 + x - 5 - 2x^2 - 5x - 7 = 0 \rightarrow (x - 5x) + (-5 - 7) = 0 \rightarrow -4x - 12 = 0$.
4. Решите: $-4x = 12 \rightarrow x = -3$.

Аналогичный пример:

Решите: $x^2 + 2x - 3 = x^2 + 5x - (2 - x)$.

Раскроем: $x^2 + 2x - 3 = x^2 + 5x - 2 + x = x^2 + 6x - 2$.

Сдвинем: $x^2 + 2x - 3 - x^2 - 6x + 2 = 0 \rightarrow (2x - 6x) + (-3 + 2) = 0 \rightarrow -4x - 1 = 0 \rightarrow x = -1/4$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x^2 + 2x - 7 = 4x^2 + x - (3 + 2x^2)$.
 - Решите уравнение: $x^2 - x + 6 = 2x^2 + 3x - (1 + x^2)$.
-

Задача 11

Условие: Решите уравнение: $12x + 24 = 2x$.

Ответ ученика: 2

Правильный ответ: -2.4

В чём ошибка:

Ошибка при переносе слагаемых и делении.

Как решать:

1. Перенесите $2x$ в левую часть: $12x - 2x + 24 = 0 \rightarrow 10x + 24 = 0$.
2. Решите: $10x = -24 \rightarrow x = -24/10 = -2.4$.

Аналогичный пример:

Решите: $8x + 16 = 4x$.

$8x - 4x + 16 = 0 \rightarrow 4x + 16 = 0 \rightarrow 4x = -16 \rightarrow x = -4$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $15x + 30 = 5x$.
 - Решите уравнение: $9x + 18 = 3x$.
-

Задача 12

Условие: Решите уравнение: $5(x + 6) = -20$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -10

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии скобок или делении.

Как решать:

1. Раскройте скобки: $5x + 30 = -20$.
2. Решите: $5x = -50 \rightarrow x = -10$.

Аналогичный пример:

Решите: $4(x + 3) = 8$.

$4x + 12 = 8 \rightarrow 4x = -4 \rightarrow x = -1$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3(x - 2) = 9$.
 - Решите уравнение: $7(x + 1) = 14$.
-

Задача 13

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 16 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -4

В чём ошибка:

Пропущены оба корня или выбран неправильный корень.

Как решать:

1. Запишите: $x^2 = 16$.
2. Корни: $x = \pm 4$.
3. Меньший корень — -4.

Аналогичный пример:

Решите: $x^2 - 9 = 0$.

Корни: ± 3 . Меньший — -3.

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 - 25 = 0$, укажите меньший корень.
 - Решите уравнение: $x^2 - 36 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 14

Условие: Решите уравнение: $6x^2 = 18x$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Не выделили общий множитель и не нашли все корни.

Как решать:

1. Перенесите все в одну сторону: $6x^2 - 18x = 0$.
2. Вынесите x за скобки: $x(6x - 18) = 0$.
3. Корни: $x = 0$ или $6x - 18 = 0 \rightarrow x = 3$.
4. Меньший корень — 0.

Аналогичный пример:

Решите: $4x^2 = 8x$.

$4x^2 - 8x = 0 \rightarrow 4x(x - 2) = 0 \rightarrow x = 0$ или $x = 2$. Меньший — 0.

Новые задания:

- Решите уравнение: $5x^2 = 15x$, укажите меньший корень.
- Решите уравнение: $7x^2 = 21x$, укажите меньший корень.

Спасибо за вашу работу, Дарья! Помните, что ошибки — это часть обучения. Чтобы стать лучше, важно разбираться в причинах и повторять решения. Уверен, что с практикой вы быстро исправите все недочёты. Удачи и вдохновения в учебе!

Если возникнут вопросы — всегда рад помочь!

Домашка для Макеев Павел Алексеевич

Домашнее задание для Макеев Павел Алексеевич

Привет, Павел! Ошибки — это часть обучения, и с ними можно успешно справиться, если понять, где именно возникли трудности. Давай разберём каждую задачу по шагам и закрепим навыки на похожих примерах. Уверен, у тебя всё получится!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 13x + 20 = 0$

Ответ ученика: -2.5

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ты неправильно вычислил корни квадратного уравнения, возможно, ошибка в использовании дискриминанта или в упрощении.

Как решать:

1. Найти дискриминант: $D = b^2 - 4ac = 13^2 - 4 * 2 * 20$
2. Вычислить корни по формуле: $x = (-b \pm \sqrt{D}) / (2a)$
3. Определить оба корня и выбрать больший.

Аналогичный пример:

Решим уравнение: $x^2 + 5x + 6 = 0$

Дискриминант: $25 - 24 = 1$

Корни: $(-5 \pm 1)/2 \Rightarrow x_1 = -2, x_2 = -3$

Больший корень: -2

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 + 4x + 3 = 0$, укажите больший корень
 - Решите уравнение: $3x^2 + 7x + 2 = 0$, укажите больший корень
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $4 + x = 3x - 2$

Ответ ученика: -5

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Ошибка при переносе членов уравнения или при сложении/вычитании.

Как решать:

1. Переносим все x в одну сторону, числа — в другую: $4 + x = 3x - 2$
2. Вычитаем x с обеих сторон: $4 = 2x - 2$
3. Складываем 2 с обеих сторон: $6 = 2x$
4. Делим на 2: $x = 3$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $5 + 2x = 4x + 1$

Переносим x : $5 - 1 = 4x - 2x \rightarrow 4 = 2x \rightarrow x = 2$

Новые задания:

- Решите уравнение: $7 + 2x = 5x + 1$
 - Решите уравнение: $3x + 4 = 2x + 10$
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $6 - 2(3x - 2) = 12 - 8x$

Ответ ученика: 1.4

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Неправильное раскрытие скобок или ошибка при сборе подобных членов.

Как решать:

1. Раскрываем скобки: $6 - 6x + 4 = 12 - 8x$
2. Сложим числа слева: $10 - 6x = 12 - 8x$
3. Переносим x в одну сторону: $10 - 6x + 8x = 12$
4. Получаем: $10 + 2x = 12$
5. Вычитаем 10: $2x = 2$
6. Делим на 2: $x = 1$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $5 - 3(2x - 1) = 7 - 5x$

Раскрываем: $5 - 6x + 3 = 7 - 5x$

Складываем: $8 - 6x = 7 - 5x$

Переносим: $8 - 6x + 5x = 7 \rightarrow 8 - x = 7 \rightarrow -x = -1 \rightarrow x = 1$

Новые задания:

- Решите уравнение: $8 - 3(2x + 1) = 10 - 7x$
 - Решите уравнение: $4 - 2(5x - 3) = 6 - 4x$
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $x - 1 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + 0$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Не было попытки решения, возможно, не поняли, как раскрывать скобки и собирать подобные члены.

Как решать:

1. Раскрываем скобки: $x - 1 - 2x - 2 = -3 + 3x$
2. Сокращаем: $(x - 2x) + (-1 - 2) = -3 + 3x \rightarrow -x - 3 = -3 + 3x$
3. Переносим все x в одну сторону, числа — в другую: $-x - 3x = -3 + 3$
4. Получаем: $-4x = 0$
5. Делим на -4 : $x = 0$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $2x - 3 - 4(x + 1) = -2(1 - x)$

Раскрываем: $2x - 3 - 4x - 4 = -2 + 2x$

Складываем: $-2x - 7 = -2 + 2x$

Переносим: $-2x - 2x = -2 + 7 \rightarrow -4x = 5 \rightarrow x = -5/4$

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x - 2 - 4(x - 1) = -2(2 - x)$

- Решите уравнение: $x + 5 - 3(x + 2) = -4(1 - x)$

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $(x + 4)^2 = (0 - x)^2$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: -2

В чём ошибка:

Не поняли, что при равенстве квадратов выражения могут быть равны по абсолютной величине.

Как решать:

1. Записать уравнение: $(x + 4)^2 = x^2$
2. Раскрыть скобки: $(x + 4)^2 = x^2 \rightarrow x^2 + 8x + 16 = x^2$
3. Сократить x^2 с обеих сторон: $8x + 16 = 0$
4. Решить линейное уравнение: $8x = -16 \rightarrow x = -2$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $(x - 3)^2 = (x + 1)^2$

Раскрываем: $x^2 - 6x + 9 = x^2 + 2x + 1$

Сокращаем: $-6x + 9 = 2x + 1$

Переносим: $-6x - 2x = 1 - 9 \rightarrow -8x = -8 \rightarrow x = 1$

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 5)^2 = (x + 3)^2$
 - Решите уравнение: $(2x + 1)^2 = (x - 2)^2$
-

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $(x - 8)^2 + (x - 8)^2 = 2x^2$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Не раскрыли скобки или не правильно собрали подобные члены.

Как решать:

1. Сложим: $2 * (x - 8)^2 = 2x^2$
2. Раскроем скобки: $2 * (x^2 - 16x + 64) = 2x^2$
3. Получаем: $2x^2 - 32x + 128 = 2x^2$
4. Сокращаем $2x^2$ с обеих сторон: $-32x + 128 = 0$
5. Решаем: $-32x = -128 \rightarrow x = 4$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $3(x - 2)^2 = 3x^2$

Раскрываем: $3(x^2 - 4x + 4) = 3x^2$

Получаем: $3x^2 - 12x + 12 = 3x^2$

Сокращаем: $-12x + 12 = 0 \rightarrow -12x = -12 \rightarrow x = 1$

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 5)^2 + (x - 5)^2 = 2x^2$
 - Решите уравнение: $3(x - 1)^2 = 3x^2$
-

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2)$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ошибка в раскрытии скобок с отрицательным знаком и сборе подобных членов.

Как решать:

1. Раскроем скобки справа: $5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2) = 5x^2 + 3x + 6 - 3x^2$
2. Упростим: $(5x^2 - 3x^2) + 3x + 6 = 2x^2 + 3x + 6$
3. Запишем уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 2x^2 + 3x + 6$
4. Перенесём все в левую сторону: $2x^2 - 2x + 1 - 2x^2 - 3x - 6 = 0$
5. Упростим: $(-2x - 3x) + (1 - 6) = 0 \rightarrow -5x - 5 = 0$
6. Решаем: $-5x = 5 \rightarrow x = -1$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $x^2 + 4x + 1 = 2x^2 + x - (3 - x^2)$

Раскрываем: $2x^2 + x - 3 + x^2 = 3x^2 + x - 3$

Переносим: $x^2 + 4x + 1 - 3x^2 - x + 3 = 0$

Упрощаем: $-2x^2 + 3x + 4 = 0$

(Дальнейшее решение зависит от коэффициентов.)

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 - 3x + 2 = 4x^2 + 2x - (1 - x^2)$

- Решите уравнение: $3x^2 + x - 4 = 2x^2 + 5x - (-2 + x^2)$

Задача 8

Условие: Решите уравнение: $5 + 9x = 14x - 1$

Ответ ученика: неправильный ответ

Правильный ответ: 1.2

В чём ошибка:

Ошибка при переносе членов уравнения или при делении.

Как решать:

1. Перенесём x в одну сторону: $5 + 9x = 14x - 1 \rightarrow 5 + 9x - 14x = -1$

2. Упростим: $5 - 5x = -1$

3. Перенесём число: $-5x = -1 - 5 \rightarrow -5x = -6$

4. Делим: $x = (-6)/(-5) = 6/5 = 1.2$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $3 + 7x = 10x + 2$

Переносим: $3 + 7x - 10x = 2 \rightarrow 3 - 3x = 2 \rightarrow -3x = -1 \rightarrow x = 1/3 \approx 0.333$

Новые задания:

- Решите уравнение: $8 + 5x = 12x + 3$

- Решите уравнение: $4 + 6x = 10x - 2$

Желаю тебе терпения и упорства, Павел! Решая подобные задачи, ты станешь увереннее в алгебре и сможешь решать даже сложные уравнения. Удачи и жду твоих новых успехов!

Домашка для Петрова Кира Евгеньевна

Домашнее задание для Петрова Кира Евгеньевна

Здравствуйте, Кир! Отлично, что вы стараетесь решать уравнения — это очень полезный навык. Сейчас мы разберём ваши ошибки, чтобы вы поняли, где было затруднение, и закрепим материал на похожих примерах. Вперёд, у вас всё получится!

Задача 1

Условие:

$$8 - 2(3x - 3) = 12 - 8x$$

Ответ ученика: 5

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Неправильное раскрытие скобок и ошибки в переносе слагаемых.

Как решать:

1. Раскрой скобки: $8 - 6x + 6 = 12 - 8x$
2. Сложи числа слева: $(8 + 6) - 6x = 12 - 8x \rightarrow 14 - 6x = 12 - 8x$
3. Перенеси x в одну сторону, числа — в другую: $14 - 12 = -8x + 6x \rightarrow 2 = -2x$
4. Реши: $x = 2 / (-2) = -1$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $5 - 3(2x - 1) = 7 - 4x$

Решение:

$$5 - 6x + 3 = 7 - 4x$$

$$8 - 6x = 7 - 4x$$

$$8 - 7 = -4x + 6x$$

$$1 = 2x$$

$$x = 1/2$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $10 - 4(2x - 1) = 6 - 2x$

- Решите уравнение: $7 - 3(4x - 5) = 2 - 5x$

Задача 2

Условие:

$$x - 2 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + -13$$

Ответ ученика: — (не ответил)

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Не решено уравнение, возможно, была сложность с раскрытием скобок и переносом отрицательных знаков.

Как решать:

1. Раскрой скобки: $x - 2 - 2x - 2 = -3 + 3x - 13$
2. Упростите: $(x - 2x) + (-2 - 2) = (3x - 3 - 13) \rightarrow -x - 4 = 3x - 16$
3. Перенесите x в одну сторону, числа — в другую: $-x - 3x = -16 + 4 \rightarrow -4x = -12$
4. Решите: $x = -12 / (-4) = 3$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $y - 3 - 2(y + 2) = -2(2 - y) - 8$

Решение:

$$y - 3 - 2y - 4 = -4 + 2y - 8$$

$$(-y - 7) = (2y - 12)$$

$$\text{Переносим: } -y - 2y = -12 + 7 \rightarrow -3y = -5$$

$$y = 5/3$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $z - 4 - 3(z + 2) = -2(2 - z) - 10$

- Решите уравнение: $m - 1 - 4(m + 3) = -5(1 - m) - 14$

Задача 3

Условие:

$$(x + -1)^2 = (7 - x)^2$$

Ответ ученика: — (не ответил)

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Не решено уравнение, возможно, не понято, что равенство квадратов даёт два варианта решения.

Как решать:

1. Запомните: если $a^2 = b^2$, то $a = b$ или $a = -b$
2. Запишем: $x - 1 = 7 - x$ или $x - 1 = -(7 - x)$
3. Решим первое: $x - 1 = 7 - x \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$
4. Второе: $x - 1 = -7 + x \rightarrow x - 1 = -7 + x \rightarrow -1 \neq -7$, нет решения.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $(y + 2)^2 = (5 - y)^2$

Решение:

$$y + 2 = 5 - y \rightarrow 2y = 3 \rightarrow y = 3/2$$

или

$$y + 2 = -(5 - y) \rightarrow y + 2 = -5 + y \rightarrow 2 = -5 \text{ — нет решения.}$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 3)^2 = (2 + x)^2$

- Решите уравнение: $(m + 4)^2 = (m - 6)^2$

Задача 4

Условие:

$$(x - 6)^2 + (x - 6)^2 = 2x^2$$

Ответ ученика: — (не ответил)

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Отсутствие раскрытия квадратов и неправильное упрощение уравнения.

Как решать:

1. Сгруппируем: $2(x - 6)^2 = 2x^2$

2. Разделим обе части на 2: $(x - 6)^2 = x^2$

3. Раскроем квадрат: $x^2 - 12x + 36 = x^2$

4. Сократим x^2 : $-12x + 36 = 0$

5. Решим: $-12x = -36 \rightarrow x = 3$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $3(y - 2)^2 = 3y^2$

Решение:

$$(y - 2)^2 = y^2$$

$$y^2 - 4y + 4 = y^2$$

$$-4y + 4 = 0$$

$$-4y = -4$$

$$y = 1$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $4(x + 1)^2 = 4x^2$

- Решите уравнение: $5(m - 3)^2 = 5m^2$

Задача 5

Условие:

$$2x^2 + 7x + -10 = 5x^2 + 1x - (-20 + 3x^2)$$

Ответ ученика: — (не ответил)

Правильный ответ: 5

В чём ошибка:

Не раскрыт минус перед скобками, не собраны подобные слагаемые.

Как решать:

1. Раскроем правую часть: $5x^2 + 1x - (-20 + 3x^2) = 5x^2 + x + 20 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + x + 20 = 2x^2 + x + 20$
2. Запишем уравнение: $2x^2 + 7x - 10 = 2x^2 + x + 20$
3. Перенесём все влево: $2x^2 + 7x - 10 - 2x^2 - x - 20 = 0 \rightarrow (2x^2 - 2x^2) + (7x - x) + (-10 - 20) = 0$
4. Упростим: $6x - 30 = 0$
5. Решим: $6x = 30 \rightarrow x = 5$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $3y^2 + 4y - 5 = 6y^2 + 2y - (-10 + 2y^2)$

Правый член: $6y^2 + 2y + 10 - 2y^2 = 4y^2 + 2y + 10$

Уравнение: $3y^2 + 4y - 5 = 4y^2 + 2y + 10$

Переносим влево: $3y^2 - 4y^2 + 4y - 2y - 5 - 10 = 0 \rightarrow -y^2 + 2y - 15 = 0$

Решаем квадратное уравнение.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x^2 + 5x - 7 = 4x^2 + 2x - (-9 + x^2)$

- Решите уравнение: $4m^2 + 6m - 8 = 7m^2 + 3m - (-12 + 2m^2)$

Задача 6

Условие:

$$6x + 8 = 4x$$

Ответ ученика: 1.6

Правильный ответ: -4

В чём ошибка:

Неправильное перенесение слагаемых и вычисление.

Как решать:

1. Перенесём $4x$ в левую часть: $6x - 4x + 8 = 0 \rightarrow 2x + 8 = 0$
2. Перенесём 8 вправо: $2x = -8$
3. Разделим: $x = -8 / 2 = -4$

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $5y + 7 = 3y$

$$5y - 3y + 7 = 0 \rightarrow 2y + 7 = 0$$

$$2y = -7$$

$$y = -7/2 = -3.5$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $8x + 10 = 5x$

- Решите уравнение: $7m + 9 = 2m$

Желаю вам успехов в выполнении заданий! Помните, что ошибки — это часть обучения, и с каждым разом вы будете решать всё лучше. Если что-то непонятно, всегда задавайте вопросы!

Удачи и вперёд к новым вершинам!

Домашка для Попов Тимур Алексеевич

Домашнее задание для Попов Тимур Алексеевич

Привет, Тимур! Ошибки — это часть обучения, и с ними можно работать и исправлять их. Главное — понять, где именно возникли трудности, и потренироваться на похожих задачах. Давай разберём каждую ошибку, чтобы ты смог закрепить материал и уверенно решать подобные уравнения!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $5x^2 - 15x + 10 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Не был найден ни один корень, возможно, затруднение с применением формулы квадратного уравнения.

Как решать:

1. Найти дискриминант $D = b^2 - 4ac = (-15)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 10 = 225 - 200 = 25$.
2. Найти корни: $x = [15 \pm \sqrt{25}] / (2 \cdot 5) = (15 \pm 5) / 10$.
3. Корни: $x_1 = (15 - 5) / 10 = 1$, $x_2 = (15 + 5) / 10 = 2$.
4. Меньший корень — 1.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $3x^2 - 12x + 9 = 0$.

$D = (-12)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 9 = 144 - 108 = 36$

$x = [12 \pm 6] / 6$

$x_1 = (12 - 6) / 6 = 1$, $x_2 = (12 + 6) / 6 = 3$

Меньший корень — 1.

Новые задания:

- Решите уравнение: $4x^2 - 8x + 3 = 0$, укажите меньший корень.
 - Решите уравнение: $x^2 - 5x + 6 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 13x + 20 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Не был найден корень, возможно, забыли правильно вычислить дискриминант.

Как решать:

1. Вычислить дискриминант: $D = 13^2 - 4 \cdot 20 = 169 - 160 = 9$.
2. Найти корни: $x = [-13 \pm 3]/(2 \cdot 2) = [-13 \pm 3]/4$.
3. Корни: $x_1 = (-13 - 3)/4 = -16/4 = -4$, $x_2 = (-13 + 3)/4 = -10/4 = -2.5$.
4. Больший корень — -2.5. Однако в условии правильный ответ -1, возможно, ошибка в условии или в ответе. Перепроверь условие. Если ответ -1, значит, возможно, уравнение иное, проверь внимательно.

Примечание: В исходном ответе указан ответ -1, а по расчетам корни -4 и -2.5. Нужно перепроверить.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $x^2 + 5x + 6 = 0$

$D = 25 - 24 = 1$

$x = [-5 \pm 1]/2$

$x_1 = (-5 - 1)/2 = -3$, $x_2 = (-5 + 1)/2 = -2$

Больший корень — -2.

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 + 7x + 12 = 0$, укажите больший корень.

- Решите уравнение: $3x^2 + 2x - 1 = 0$, укажите больший корень.

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $5 - 2(3x - 1) = 13 - 8x$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Возможно, неправильно раскрыты скобки или неверно перенесены слагаемые.

Как решать:

1. Раскрыть скобки слева: $5 - 6x + 2 = 13 - 8x$.

2. Сложить числа слева: $(5 + 2) - 6x = 13 - 8x \rightarrow 7 - 6x = 13 - 8x$.
3. Перенести слагаемые с x в одну сторону, числа — в другую: $-6x + 8x = 13 - 7 \rightarrow 2x = 6$.
4. Найти x : $x = 6 / 2 = 3$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $4 - 3(2x + 1) = 10 - 5x$.

Раскроем: $4 - 6x - 3 = 10 - 5x \rightarrow 1 - 6x = 10 - 5x$

Переносим: $-6x + 5x = 10 - 1 \rightarrow -x = 9 \rightarrow x = -9$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $7 - 3(2x - 4) = 11 - 5x$.

- Решите уравнение: $6 - 2(x + 3) = 8 - 4x$.

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $x - 1 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + 0$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Возможна ошибка при раскрытии скобок и переносе членов.

Как решать:

1. Раскрыть скобки: $x - 1 - 2x - 2 = -3 + 3x$.
2. Сложить слева: $(x - 2x) + (-1 - 2) = -3 + 3x \rightarrow -x - 3 = -3 + 3x$.
3. Перенести x в одну сторону, числа — в другую: $-x - 3x = -3 + 3 \rightarrow -4x = 0$.
4. $x = 0$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $2x + 3 - 4(x - 1) = 5 - 2(1 - x)$.

Раскроем: $2x + 3 - 4x + 4 = 5 - 2 + 2x$

Упростим: $(2x - 4x) + (3 + 4) = (5 - 2) + 2x$

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

Переносим: $-2x - 2x = 3 - 7 \rightarrow -4x = -4 \rightarrow x = 1$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $x + 2 - 3(x - 1) = 2 - 4(1 - x)$.

- Решите уравнение: $3x - 5 - 2(x + 4) = -1 + 3(2 - x)$.

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $(x + 4)^2 = (0 - x)^2$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -2

В чём ошибка:

Возможно, не учли, что равенство квадратов означает, что выражения равны по модулю.

Как решать:

1. Записать уравнение: $(x + 4)^2 = (-x)^2 \rightarrow (x + 4)^2 = x^2$.
2. Раскрыть левую часть: $x^2 + 8x + 16 = x^2$.
3. Сократить x^2 : $8x + 16 = 0$.
4. Решить линейное уравнение: $8x = -16 \rightarrow x = -2$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $(x - 3)^2 = (x + 1)^2$.

$(x - 3)^2 = (x + 1)^2 \rightarrow$

$(x - 3) = x + 1$ или $(x - 3) = -(x + 1)$

Первое: $x - 3 = x + 1 \rightarrow -3 = 1$ (нет решения)

Второе: $x - 3 = -x - 1 \rightarrow 2x = 2 \rightarrow x = 1$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 2)^2 = (x + 3)^2$.

- Решите уравнение: $(2x + 1)^2 = (1 - 2x)^2$.

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $(x - 8)^2 + (x - 8)^2 = 2x^2$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Возможно, не правильно раскрыта и упрощена левая часть.

Как решать:

1. Левая часть: $2 \cdot (x - 8)^2 = 2x^2$.
2. Раскрыть скобки: $2(x^2 - 16x + 64) = 2x^2$.
3. Упростить: $2x^2 - 32x + 128 = 2x^2$.
4. Сократить $2x^2$ с обеих сторон: $-32x + 128 = 0$.
5. Решить: $-32x = -128 \rightarrow x = 4$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $3(x - 2)^2 = 3x^2$.

$3(x^2 - 4x + 4) = 3x^2$

$3x^2 - 12x + 12 = 3x^2$
Сокращаем $3x^2$: $-12x + 12 = 0$
 $-12x = -12 \rightarrow x = 1$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $4(x - 5)^2 = 4x^2$.
 - Решите уравнение: $5(x - 3)^2 + 5(x - 3)^2 = 10x^2$.
-

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2)$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ошибки при раскрытии скобок и приведении подобных членов.

Как решать:

1. Раскрыть правую часть: $5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2) = 5x^2 + 3x + 6 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + 3x + 6 = 2x^2 + 3x + 6$.
2. Записать уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 2x^2 + 3x + 6$.
3. Перенести все в левую часть: $2x^2 - 2x + 1 - 2x^2 - 3x - 6 = 0 \rightarrow (-2x - 3x) + (1 - 6) = 0 \rightarrow -5x - 5 = 0$.
4. Решить: $-5x = 5 \rightarrow x = -1$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $x^2 + 2x + 3 = 3x^2 - (1 + x^2)$.

Раскроем: $3x^2 - 1 - x^2 = 2x^2 - 1$

Уравнение: $x^2 + 2x + 3 = 2x^2 - 1$

Переносим: $x^2 + 2x + 3 - 2x^2 + 1 = 0$

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

Решаем: $x^2 - 2x - 4 = 0$ (умножили на -1 для удобства)

Дискриминант: $4 + 16 = 20$

$x = [2 \pm \sqrt{20}]/2 = 1 \pm \sqrt{5}$

Два корня.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x^2 + 4x - 2 = 6x^2 - (1 + 2x^2 - x)$.
 - Решите уравнение: $x^2 + 5x + 1 = 4x^2 - (2 + x^2 + 3x)$.
-

Задача 8

Условие: Решите уравнение: $7x + 21 = 6x$.

Ответ ученика: 3.75

Правильный ответ: -21

В чём ошибка:

Ошибка при переносе слагаемых или вычислении.

Как решать:

1. Перенести все с x в одну сторону: $7x - 6x = -21$.
2. Упростить: $x = -21$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $5x + 10 = 3x + 4$.

$$5x - 3x = 4 - 10$$

$$2x = -6$$

$$x = -3.$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $9x + 18 = 7x - 2$.
 - Решите уравнение: $4x - 5 = 2x + 7$.
-

Задача 9

Условие: Решите уравнение: $5(x + 6) = -20$.

Ответ ученика: 2

Правильный ответ: -10

В чём ошибка:

Ошибка при делении или раскрытии скобок.

Как решать:

1. Раскрыть скобки: $5x + 30 = -20$.
2. Перенести 30: $5x = -20 - 30 = -50$.
3. Разделить на 5: $x = -50 / 5 = -10$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $4(x + 3) = 16$.

$$4x + 12 = 16$$

$$4x = 4$$

$$x = 1.$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $6(x - 2) = 18$.
 - Решите уравнение: $7(x + 5) = 14$.
-

Задача 10

Условие: Решите уравнение: $12x^2 = 36x$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Возможно, ошибка при вынесении общего множителя.

Как решать:

1. Перенести всё в одну сторону: $12x^2 - 36x = 0$.
2. Вынести общий множитель: $12x(x - 3) = 0$.
3. Приравнять каждый множитель к нулю:
 - $12x = 0 \rightarrow x = 0$
 - $x - 3 = 0 \rightarrow x = 3$
4. Меньший корень — 0.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $8x^2 = 24x$.

$$8x^2 - 24x = 0$$

$$8x(x - 3) = 0$$

$$x = 0 \text{ или } x = 3$$

Меньший корень — 0.

Новые задания:

- Решите уравнение: $10x^2 = 40x$, укажите меньший корень.

- Решите уравнение: $15x^2 = 45x$, укажите меньший корень.

Желаю тебе успешной работы и уверенности в своих силах, Тимур! Помни, что каждая ошибка — это шаг к правильному решению. Упражняйся, и уравнения станут для тебя лёгкими и понятными.

Удачи и до новых встреч!

Домашка для Прокопьева Аделина Алексеевна

Домашнее задание для Прокопьева Аделина Алексеевна

Здравствуйте, Аделина!

Не расстраивайтесь из-за ошибок — это часть пути к успеху. Главное — понять, где возникли трудности, и шаг за шагом их исправить. Я подготовил для вас подробный разбор нескольких типичных ошибок и задания для закрепления. Поехали!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $x^2 - a = 0$. Если корней несколько, укажите больший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: корни $x = +\sqrt{a}$ и $x = -\sqrt{a}$, больший корень — \sqrt{a}

В чём ошибка:

Вы не решили уравнение, а сразу указали "неизвестно".

Уравнение $x^2 = a$ решается извлечением квадратного корня, если $a \geq 0$.

Как решать:

1. Перенесите a в правую часть уравнения: $x^2 = a$.
2. Найдите квадратный корень из a : $x = \pm\sqrt{a}$.
3. Если нужно указать больший корень, выберите положительный \sqrt{a} .

Аналогичный пример:

Решите уравнение $x^2 - 9 = 0$.

Шаг 1: $x^2 = 9$

Шаг 2: $x = \pm 3$

Шаг 3: Больший корень — 3

Новые задания:

- Решите уравнение $x^2 - 16 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение $x^2 - 25 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $x^2 - a x - b = 0$. Если корней несколько, укажите больший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: корни находятся по формуле квадратного уравнения: $x = [a \pm \sqrt{(a^2 + 4b)}] / 2$, больший корень — с плюсом.

В чём ошибка:

Вы не применили формулу решения квадратного уравнения.

Как решать:

1. Запишите коэффициенты: $A=1$, $B=-a$, $C=-b$.
2. Найдите дискриминант: $D = B^2 - 4AC = a^2 + 4b$.
3. Найдите корни: $x = (a \pm \sqrt{D}) / 2$.
4. Выберите больший корень — с плюсом перед корнем.

Аналогичный пример:

Решите уравнение $x^2 - 3x - 4 = 0$.

Шаг 1: $A=1$, $B=-3$, $C=-4$

Шаг 2: $D = 9 + 16 = 25$

Шаг 3: $x = (3 \pm 5)/2 \rightarrow x_1 = (3+5)/2=4$, $x_2 = (3-5)/2 = -1$

Шаг 4: Больший корень — 4

Новые задания:

- Решите уравнение $x^2 - 4x - 5 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение $x^2 - 2x - 3 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $(x + a)^2 = (b - x)^2$. Ответ введите числом.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: уравнение равносильно $|x + a| = |b - x|$, что даёт два варианта решения.

В чём ошибка:

Вы не раскрыли скобки и не учли, что равенство квадратов выражений означает равенство модулей.

Как решать:

1. Запишите уравнение: $(x + a)^2 = (b - x)^2$.
2. Примените свойство: $|x + a| = |b - x|$.
3. Решите два уравнения:
 - $x + a = b - x$
 - $x + a = -(b - x)$
4. Найдите корни из каждого уравнения.

Аналогичный пример:

Решите $(x + 2)^2 = (5 - x)^2$.

Шаг 1: $|x + 2| = |5 - x|$

Шаг 2:

$$-x + 2 = 5 - x \rightarrow 2x = 3 \rightarrow x = 3/2$$

$$-x + 2 = -(5 - x) \rightarrow x + 2 = -5 + x \rightarrow 2 = -5 \text{ (нет решения)}$$

Итог: $x = 3/2$

Новые задания:

- Решите $(x + 1)^2 = (4 - x)^2$.

- Решите $(x - 3)^2 = (2 + x)^2$.

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $ax + b = cx$. Ответ введите числом.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $x = b / (c - a)$, при $c \neq a$.

В чём ошибка:

Вы не перенесли все члены с x в одну сторону и не выделили x .

Как решать:

1. Перенесите все с x в одну сторону: $ax - cx = -b$.

2. Вынесите x за скобки: $x(a - c) = -b$.

3. Найдите x : $x = -b / (a - c) = b / (c - a)$.

Аналогичный пример:

Решите $2x + 3 = 5x$.

Шаг 1: $2x - 5x = -3 \rightarrow -3x = -3$

Шаг 2: $x = -3 / (-3) = 1$

Новые задания:

- Решите $4x + 5 = 9x$.

- Решите $3x - 7 = 2x + 1$.

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $kx^2 = mx$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: уравнение $kx^2 - mx = 0 \rightarrow x(kx - m) = 0 \rightarrow$ корни: $x=0$ и $x = m/k$. Меньший корень — минимум из 0 и m/k .

В чём ошибка:

Вы не вынесли общий множитель и не решили квадратное уравнение методом разложения.

Как решать:

1. Перенесите все в одну сторону: $kx^2 - mx = 0$.

2. Вынесите x за скобки: $x(kx - m) = 0$.

3. Приравняйте каждый множитель к нулю:

- $x = 0$

- $kx - m = 0 \rightarrow x = m/k$

4. Выберите меньший из корней.

Аналогичный пример:

Решите $2x^2 = 6x$.

Шаг 1: $2x^2 - 6x = 0$

Шаг 2: $x(2x - 6) = 0$

Шаг 3: $x=0$ или $2x-6=0 \rightarrow x=3$

Шаг 4: Меньший корень — 0

Новые задания:

- Решите $3x^2 = 9x$, укажите меньший корень.

- Решите $5x^2 = 10x$, укажите больший корень.

Итог

Вы проделали большую работу! Главное — не бояться ошибок и внимательно разбирать каждое уравнение по шагам. Выполните новые задания, чтобы закрепить навыки. Если что-то будет непонятно — всегда спрашивайте!

Желаю удачи и успехов в учёбе!

Вы обязательно всё поймёте и научитесь решать любые уравнения!

Важно:

- Выполняйте задания письменно, подробно записывая каждый шаг.

- Если возникают вопросы, возвращайтесь к объяснениям и примерам.

- Не забывайте проверять свои ответы подстановкой.

Домашка для Риманов Семён Сергеевич

Домашнее задание для Риманов Семён Сергеевич

Привет, Семён! Отлично, что ты работаешь над решением уравнений — это важный навык. Немного внимания к деталям и практика помогут исправить ошибки и повысить твой уровень. Давай разберём ошибки вместе и потренируемся на похожих задачах.

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 13x + 20 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: -2.5

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ты, скорее всего, неправильно вычислил корни квадратного уравнения или перепутал их порядок.

Как решать:

1. Найди дискриминант $D = b^2 - 4ac = 13^2 - 4 \cdot 2 \cdot 20 = 169 - 160 = 9$.
2. Найди корни по формуле: $x = (-b \pm \sqrt{D}) / 2a$.
3. Подставь числа: $x_1 = (-13 - 3)/4 = -16/4 = -4$, $x_2 = (-13 + 3)/4 = -10/4 = -2.5$.

4. Проверь вычисления! Тут видно, что пример с твоим ответом (-2.5) совпадает с одним из корней, но требовалось указать

больший корень, то есть -1.

(Пояснение: Пересчитаем внимательно: $\sqrt{9} = 3$, тогда $x_1 = (-13 - 3)/4 = -16/4 = -4$, $x_2 = (-13 + 3)/4 = -10/4 = -2.5$ — оба отрицательные, значит где ошибка в условии? Возможно, правильный ответ указан неверно — в твоём примере ответ -1, но корней -4 и -2.5. Давай перепроверим!

На самом деле:

$$D = 169 - 160 = 9$$

$$\sqrt{D} = 3$$

$$x_1 = (-13 - 3)/4 = -16/4 = -4$$

$$x_2 = (-13 + 3)/4 = -10/4 = -2.5$$

Корни: -4 и -2.5, больший из них -2.5

Значит правильный ответ -2.5

Возможно, в условии ошибка.

Если считать правильный ответ -1, значит, возможно, уравнение другое, например $2x^2 + 3x + 2 = 0$.

Для данного задания возьмём твой ответ за верный, и разберём ошибки в других задачах.)

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 - 5x + 6 = 0$.

$$D = 25 - 24 = 1,$$

$$x_1 = (5 - 1)/2 = 2,$$

$$x_2 = (5 + 1)/2 = 3.$$

Больше корень — 3.

Новые задания:

- Реши уравнение $3x^2 - 7x + 2 = 0$. Укажи меньший корень.

- Реши уравнение $x^2 + 4x + 3 = 0$. Укажи больший корень.

Задача 2

Условие: Решите уравнение $(x + 3)^2 = (9 - x)^2$.

Ответ ученика: 0

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Ты не учёл, что равенство квадратов означает либо равенство выражений, либо их взаимно обратные знаки.

Как решать:

1. Запиши уравнение: $(x + 3)^2 = (9 - x)^2$.

2. Извлеки корень из равенства:

$$x + 3 = 9 - x \text{ или } x + 3 = -(9 - x).$$

3. Реши каждое уравнение:

$$- x + 3 = 9 - x \rightarrow 3 = 9 \rightarrow \text{неверно, значит нет решения тут.}$$

$$- x + 3 = -9 + x \rightarrow 3 = -9 \rightarrow \text{тоже неверно.}$$

Ошибка — приравнять выражения напрямую, нужно раскрыть скобки:

$$(x + 3)^2 = (9 - x)^2$$

$$x^2 + 6x + 9 = 81 - 18x + x^2$$

4. Сократи x^2 на обеих сторонах:

$$6x + 9 = 81 - 18x$$

5. Перенеси все в одну сторону:

$$6x + 18x = 81 - 9 \rightarrow 24x = 72$$

$$6. \text{ Найди } x: x = 72 / 24 = 3.$$

Аналогичный пример:

Реши $(x - 2)^2 = (4 - x)^2$.

Раскрой скобки и реши аналогично.

Новые задания:

- Реши уравнение $(x - 1)^2 = (5 - x)^2$.

- Реши уравнение $(2x + 3)^2 = (7 - 2x)^2$.

Задача 3

Условие: Решите уравнение $(x - 8)^2 + (x - 8)^2 = 2x^2$.

Ответ ученика: -4

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Ты, вероятно, неправильно преобразовал уравнение или забыл сложить одинаковые слагаемые.

Как решать:

1. Сложи одинаковые слагаемые слева: $(x - 8)^2 + (x - 8)^2 = 2(x - 8)^2$.
2. Запиши: $2(x - 8)^2 = 2x^2$.
3. Раздели обе части на 2: $(x - 8)^2 = x^2$.
4. Раскрой скобки: $x^2 - 16x + 64 = x^2$.
5. Сократи x^2 : $-16x + 64 = 0$.
6. Реши: $-16x = -64 \rightarrow x = 4$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $3(x - 2)^2 = 3x^2$.

Поделить на 3 и решить $(x - 2)^2 = x^2$.

Новые задания:

- Реши уравнение $4(x - 5)^2 = 4x^2$.
 - Реши уравнение $5(x - 1)^2 = 5x^2$.
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение $2x^2 - 2x + 1 = 5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2)$.

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ты пропустил или неправильно упростил правую часть уравнения.

Как решать:

1. Раскрой скобки справа: $5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2) = 5x^2 + 3x + 6 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + 3x + 6 = 2x^2 + 3x + 6$.
2. Запиши уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 2x^2 + 3x + 6$.
3. Перенеси все в левую сторону: $2x^2 - 2x + 1 - 2x^2 - 3x - 6 = 0 \rightarrow (-2x - 3x) + (1 - 6) = 0 \rightarrow -5x - 5 = 0$.
4. Реши: $-5x = 5 \rightarrow x = -1$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 + 2 = 3x^2 - (x + 1)$.

Новые задания:

- Реши уравнение $3x^2 + x = 2x^2 + 5 - (x^2 - 2x)$.
 - Реши уравнение $4x^2 - x + 3 = 2x^2 + 2x - (1 + x^2)$.
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение $x^2 - 49 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: -7

В чём ошибка:

Ты не решил уравнение или забыл, что $x^2 - a^2 = (x - a)(x + a)$.

Как решать:

1. Распиши уравнение как разность квадратов: $(x - 7)(x + 7) = 0$.
2. Найди корни: $x = 7$ или $x = -7$.
3. Меньший корень — -7.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 - 25 = 0$.

Новые задания:

- Реши уравнение $x^2 - 36 = 0$, укажи меньший корень.
 - Реши уравнение $x^2 - 64 = 0$, укажи больший корень.
-

Желаю тебе успехов, Семён! Помни, что ошибки — это ступеньки к успеху. Практикуйся, и всё обязательно получится!

Если что-то непонятно — всегда можно спросить. Удачи!

Домашка для Света Иванова

Домашнее задание для Света Иванова

Привет, Света! Ты уже проделала большую работу, но в нескольких задачах допущены ошибки, которые можно легко исправить. Главное — понять, где именно возникли трудности, и тогда всё пойдёт гораздо проще! Давай разберём каждую задачу вместе, а в конце ты получишь новые примеры для закрепления.

Задача 1

Условие:

Решите уравнение: $x - 1 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + 4$

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Чаще всего ошибка возникает при раскрытии скобок и сборе подобных членов. Нужно аккуратно раскрывать скобки и правильно переносить слагаемые.

Как решать:

1. Раскрой скобки: $x - 1 - 2x - 2 = -3 + 3x + 4$
2. Приведи подобные члены слева: $(x - 2x) - 1 - 2 = -3 + 3x + 4$
 $\rightarrow -x - 3 = 3x + 1$
3. Перенеси все x в одну сторону, числа — в другую: $-x - 3x = 1 + 3$
 $\rightarrow -4x = 4$
4. Раздели обе части на -4: $x = 4 / -4 = -1$

Аналогичный пример:

Реши уравнение $2x - 3 - 4(x + 1) = -2(2 - x) + 5$

- Раскрой скобки: $2x - 3 - 4x - 4 = -4 + 2x + 5$
- Приведи подобные члены: $(2x - 4x) - 7 = (2x + 1) \rightarrow -2x - 7 = 2x + 1$
- Перенеси x в одну сторону, числа — в другую: $-2x - 2x = 1 + 7$
 $\rightarrow -4x = 8$
- $x = 8 / -4 = -2$

Новые задания:

- Реши уравнение: $3x - 4 - 2(x - 2) = 2(1 - x) + 7$
 - Реши уравнение: $5 - (x + 3) = 2(x - 1) + 4$
-

Задача 2

Условие:

Решите уравнение: $(x + 3)^2 = (9 - x)^2$

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Приравнивание квадратов означает, что либо выражения равны, либо противоположны по знаку. Нужно рассмотреть оба варианта.

Как решать:

1. Запиши уравнение: $(x + 3)^2 = (9 - x)^2$
2. Используй равенство: $A^2 = B^2 \Rightarrow A = B$ или $A = -B$
3. Реши два уравнения:
 - $x + 3 = 9 - x$
 - $x + 3 = -(9 - x)$
4. Для первого: $x + x = 9 - 3 \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3$
5. Для второго: $x + 3 = -9 + x \rightarrow 3 = -9 \rightarrow$ нет решения
6. Значит, единственное решение — $x = 3$

Аналогичный пример:

Реши $(x - 2)^2 = (4 - x)^2$

- $x - 2 = 4 - x \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3$
 - $x - 2 = -(4 - x) \rightarrow x - 2 = -4 + x \rightarrow -2 = -4 \rightarrow$ нет решения
- Ответ: $x = 3$

Новые задания:

- Реши уравнение: $(x - 1)^2 = (5 - x)^2$
 - Реши уравнение: $(2x + 4)^2 = (10 - 2x)^2$
-

Задача 3

Условие:

Решите уравнение: $(x - 4)^2 + (x - 4)^2 = 2x^2$

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Ошибка возникает при раскрытии квадратов и упрощении. Нужно правильно раскрыть скобки и собрать подобные члены.

Как решать:

1. Запиши уравнение: $(x - 4)^2 + (x - 4)^2 = 2x^2$
2. Сложи одинаковые слагаемые: $2 \cdot (x - 4)^2 = 2x^2$
3. Раздели обе части на 2: $(x - 4)^2 = x^2$
4. Раскрой квадрат: $x^2 - 8x + 16 = x^2$
5. Вычти x^2 из обеих частей: $-8x + 16 = 0$

6. Перенеси 16: $-8x = -16$
7. Раздели: $x = (-16)/(-8) = 2$

Аналогичный пример:

Реши уравнение: $3(x - 2)^2 = 3x^2$

- Раздели на 3: $(x - 2)^2 = x^2$
- $x^2 - 4x + 4 = x^2$
- $-4x + 4 = 0$
- $-4x = -4$
- $x = 1$

Новые задания:

- Реши уравнение: $(x - 5)^2 + (x - 5)^2 = 4x^2$
 - Реши уравнение: $3(x + 1)^2 = 3x^2$
-

Задача 4

Условие:

Решите уравнение: $2x^2 + 1x + -5 = 5x^2 + 5x - (-7 + 3x^2)$

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: -3

В чём ошибка:

Ошибка возникает при раскрытии скобок и приведении подобных членов. Нужно внимательно раскрыть отрицательные скобки и собрать все члены с x^2 , x и числа отдельно.

Как решать:

1. Раскрой правую часть: $5x^2 + 5x - (-7 + 3x^2) = 5x^2 + 5x + 7 - 3x^2$
2. Упростим: $5x^2 - 3x^2 + 5x + 7 = 2x^2 + 5x + 7$
3. Запишем уравнение: $2x^2 + x - 5 = 2x^2 + 5x + 7$
4. Перенеси все в левую часть: $2x^2 + x - 5 - 2x^2 - 5x - 7 = 0$
5. Упростим: $(2x^2 - 2x^2) + (x - 5x) + (-5 - 7) = 0 \rightarrow -4x - 12 = 0$
6. Перенеси число: $-4x = 12$
7. $x = 12 / -4 = -3$

Аналогичный пример:

Реши уравнение: $3x^2 + 2x - 4 = 4x^2 + x - (2 - x^2)$

- Раскрой скобки: $4x^2 + x - 2 + x^2 = 5x^2 + x - 2$
- Перенеси всё в левую часть: $3x^2 + 2x - 4 - 5x^2 - x + 2 = 0$
- Упростим: $(3x^2 - 5x^2) + (2x - x) + (-4 + 2) = 0 \rightarrow -2x^2 + x - 2 = 0$

(Дальше реши как квадратное уравнение.)

Новые задания:

- Реши уравнение: $4x^2 + 3x - 6 = 6x^2 + 2x - (-5 + 4x^2)$
 - Реши уравнение: $x^2 + 4x - 7 = 3x^2 + 2x - (-3 + x^2)$
-

Ты отлично справляешься, главное — не бояться делать ошибки и внимательно проверять каждый шаг. Эти задания помогут тебе лучше понять раскрытие скобок, работу с квадратами и сбор подобных членов. Продолжай в том же духе — и успех не заставит себя ждать!

Удачи и вдохновения! Ты справишься! 😊

Домашка для Соколов Артём Андреевич

Домашнее задание для Соколова Артёма Андреевича

Привет, Артём! Ошибки — это не повод расстраиваться, а отличная возможность стать лучше. Давай разберёмся, где возникли сложности, и потренируемся вместе. Ты обязательно справишься!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 64 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: — (пусто)

Правильный ответ: 8

В чём ошибка:

Ты, вероятно, забыл, что уравнение $x^2 - 64 = 0$ раскладывается как $(x - 8)(x + 8) = 0$, и корни — это 8 и -8. Нужно указать больший, то есть 8.

Как решать:

1. Перенеси 64 вправо: $x^2 = 64$
2. Возьми квадратный корень из обеих частей: $x = \pm 8$
3. Выбери больший корень: 8

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 - 25 = 0$.

Решение: $x^2 = 25 \rightarrow x = \pm 5 \rightarrow$ больший корень 5.

Новые задания:

- Реши уравнение $x^2 - 81 = 0$, укажи больший корень.
 - Реши уравнение $x^2 - 49 = 0$, укажи меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 5x - 6 = 0$. Если корней несколько, укажи больший.

Ответ ученика: — (пусто)

Правильный ответ: 6

В чём ошибка:

Уравнение решается через дискриминант, возможно, забыл его считать или неправильно выбрал корень.

Как решать:

1. Найди дискриминант: $D = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 25 + 24 = 49$
2. Найди корни: $x = (5 \pm 7)/2$
3. Корни: $(5 + 7)/2 = 6$ и $(5 - 7)/2 = -1$
4. Выбери больший: 6

Аналогичный пример:

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

$$D = 9 + 16 = 25$$

$$x = (3 \pm 5)/2 \rightarrow 4 \text{ и } -1 \rightarrow \text{больший } 4$$

Новые задания:

- Реши уравнение $x^2 - 7x + 10 = 0$, укажи больший корень.
 - Реши уравнение $x^2 - 4x - 5 = 0$, укажи меньший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $5x^2 - 11x + 6 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: — (пусто)

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Возможно, ошибка в вычислении дискриминанта или неправильный выбор корня.

Как решать:

1. Найди дискриминант: $D = (-11)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 6 = 121 - 120 = 1$
2. Найди корни: $x = (11 \pm 1)/10$
3. Корни: $(11 + 1)/10 = 12/10 = 1.2$ и $(11 - 1)/10 = 10/10 = 1$
4. Меньший корень — 1

Аналогичный пример:

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

$$D = 25 - 24 = 1$$

$$x = (5 \pm 1)/6 \rightarrow 1 \text{ и } 2/3 \rightarrow \text{меньший } 2/3$$

Новые задания:

- Реши уравнение $4x^2 - 4x - 3 = 0$, укажи меньший корень.
 - Реши уравнение $2x^2 - 7x + 3 = 0$, укажи больший корень.
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 9x + 10 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: — (пусто)

Правильный ответ: -2

В чём ошибка:

Возможно, неверно посчитан дискриминант или не выбрана правильная часть формулы.

Как решать:

1. Найди дискриминант: $D = 9^2 - 4 \cdot 2 \cdot 10 = 81 - 80 = 1$

2. Корни: $x = (-9 \pm 1)/(2 \cdot 2)$

3. Корни: $(-9 + 1)/4 = -8/4 = -2$ и $(-9 - 1)/4 = -10/4 = -2.5$

4. Большой корень — -2

Аналогичный пример:

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

$$D = 25 - 24 = 1$$

$$x = (-5 \pm 1)/2 \rightarrow -2 \text{ и } -3 \rightarrow \text{большой } -2$$

Новые задания:

- Реши уравнение $x^2 + 6x + 8 = 0$, укажи меньший корень.

- Реши уравнение $3x^2 + 7x + 2 = 0$, укажи больший корень.

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $1 + x = 3x - 1$.

Ответ ученика: — (пусто)

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Возможно, неправильно собрал подобные или ошибся при переносе.

Как решать:

1. Перенеси все с x в одну сторону: $1 + x = 3x - 1 \rightarrow 1 + x - 3x = -1$

2. Упростить: $1 - 2x = -1$

3. Перенеси 1 в правую часть: $-2x = -1 - 1 \rightarrow -2x = -2$

4. Раздели на -2: $x = (-2)/(-2) = 1$

Аналогичный пример:

$$2 + 2x = 6x - 2$$

$$2 + 2x - 6x = -2 \rightarrow 2 - 4x = -2$$

$$-4x = -4 \rightarrow x = 1$$

Новые задания:

- Реши уравнение: $3 + 2x = 8x - 3$.

- Реши уравнение: $4x - 7 = 3x + 2$.

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $6 - 2(3x - 2) = 12 - 8x$.

Ответ ученика: — (пусто)

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Возможно, неправильно раскрыты скобки или неверно собраны подобные.

Как решать:

1. Раскрой скобки: $6 - 6x + 4 = 12 - 8x$
2. Сложи числа слева: $10 - 6x = 12 - 8x$
3. Добавь $6x$ к обеим частям: $10 = 12 - 8x + 6x \rightarrow 10 = 12 - 2x$
4. Вычти 12: $10 - 12 = -2x \rightarrow -2 = -2x$
5. Раздели на -2 : $x = 1$

Аналогичный пример:

$$\begin{aligned}5 - 3(2x - 1) &= 4 - 5x \\5 - 6x + 3 &= 4 - 5x \\8 - 6x &= 4 - 5x \\8 - 6x + 5x &= 4 \\8 - x &= 4 \\-x &= -4 \\x &= 4\end{aligned}$$

Новые задания:

- Реши уравнение: $7 - 3(2x + 1) = 1 - 4x$.
 - Реши уравнение: $5 - 4(x - 2) = 3 - 2x$.
-

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $x - 1 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + 4$.

Ответ ученика: — (пусто)

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Вероятно, неправильно раскрыты скобки или не учтён знак минус перед скобками.

Как решать:

1. Раскроем скобки: $x - 1 - 2x - 2 = -3 + 3x + 4$
2. Упростим: $(x - 2x) + (-1 - 2) = (3x) + (-3 + 4)$
 $\rightarrow -x - 3 = 3x + 1$
3. Переносим $3x$ в левую и -3 в правую сторону: $-x - 3x = 1 + 3$
 $\rightarrow -4x = 4$
4. Делим на -4 : $x = -1$

Аналогичный пример:

$$2x - 3 - 4(x + 1) = -2(1 - x) + 5$$

$$\begin{aligned}
2x - 3 - 4x - 4 &= -2 + 2x + 5 \\
(2x - 4x) + (-3 - 4) &= 2x + 3 \\
-2x - 7 &= 2x + 3 \\
-2x - 2x &= 3 + 7 \\
-4x &= 10 \\
x &= -10/4 = -2.5
\end{aligned}$$

Новые задания:

- Реши уравнение: $3x - 4 - 2(x + 2) = -2(2 - x) + 1$.
 - Реши уравнение: $x + 5 - 3(x - 1) = -4(1 - x) + 2$.
-

Задача 8

Условие: Решите уравнение: $(x + 3)^2 = (9 - x)^2$.

Ответ ученика: — (пусто)

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Здесь нужно помнить: если $a^2 = b^2$, то $a = b$ или $a = -b$.

Как решать:

1. Запишем: $x + 3 = 9 - x$ или $x + 3 = -(9 - x)$
2. Решим первое: $x + 3 = 9 - x \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3$
3. Решим второе: $x + 3 = -9 + x \rightarrow 3 = -9 \rightarrow$ нет решения
4. Значит, единственный корень — 3

Аналогичный пример:

$$(x - 2)^2 = (4 - x)^2$$

$$x - 2 = 4 - x \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3$$

$$x - 2 = -(4 - x) \rightarrow x - 2 = -4 + x \rightarrow -2 = -4 \rightarrow \text{нет решения}$$

Новые задания:

- Реши уравнение: $(x - 1)^2 = (5 - x)^2$.
 - Реши уравнение: $(2x + 3)^2 = (7 - 2x)^2$.
-

Задача 9

Условие: Решите уравнение: $(x - 4)^2 + (x - 4)^2 = 2x^2$.

Ответ ученика: — (пусто)

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Возможно, не упростил левую часть правильно.

Как решать:

1. Левую часть: $2 \cdot (x - 4)^2 = 2x^2$
2. Разделим обе части на 2: $(x - 4)^2 = x^2$
3. Раскроем квадрат: $x^2 - 8x + 16 = x^2$

4. Вычтем x^2 : $-8x + 16 = 0$
5. Решим: $-8x = -16 \rightarrow x = 2$

Аналогичный пример:

$$(x - 3)^2 + (x - 3)^2 = 2x^2$$

$$2(x - 3)^2 = 2x^2$$

$$(x - 3)^2 = x^2$$

$$x^2 - 6x + 9 = x^2$$

$$-6x + 9 = 0$$

$$-6x = -9$$

$$x = 3/2$$

Новые задания:

- Реши уравнение: $3(x - 2)^2 = 3x^2$.

- Реши уравнение: $4(x - 1)^2 = 4x^2$.

Задача 10

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 1x + -5 = 5x^2 + 5x - (-7 + 3x^2)$.

Ответ ученика: — (пусто)

Правильный ответ: -3

В чём ошибка:

Возможно, не раскрыты скобки со знаком минус или неверно собраны подобные.

Как решать:

1. Раскроем правую часть: $5x^2 + 5x - (-7 + 3x^2) = 5x^2 + 5x + 7 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + 5x + 7 = 2x^2 + 5x + 7$

2. Запишем уравнение: $2x^2 + x - 5 = 2x^2 + 5x + 7$

3. Перенесём в левую часть: $2x^2 + x - 5 - 2x^2 - 5x - 7 = 0$

4. Упростим: $(2x^2 - 2x^2) + (x - 5x) + (-5 - 7) = 0 \rightarrow -4x - 12 = 0$

5. Решаем: $-4x = 12 \rightarrow x = -3$

Аналогичный пример:

$$x^2 + 3x - 2 = x^2 + 5x - (1 + x^2)$$

$$x^2 + 3x - 2 = x^2 + 5x - 1 - x^2$$

$$x^2 + 3x - 2 = 5x - 1$$

$$\text{Переносим: } x^2 + 3x - 2 - 5x + 1 = 0$$

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

Решаем дискриминант, корни и т.д.

Новые задания:

- Реши уравнение: $3x^2 + 2x - 4 = 4x^2 + 3x - (2 + x^2)$.

- Реши уравнение: $x^2 + 5x + 1 = 2x^2 + 4x - (3x - 2)$.

Задача 11

Условие: Решите уравнение: $8x + 12 = 2x$.

Ответ ученика: Питух

Правильный ответ: -2

В чём ошибка:

Ответ содержит нецензурные или не относящиеся к делу слова, нужно внимательно читать условие и решать.

Как решать:

1. Перенеси $2x$ влево: $8x - 2x + 12 = 0 \rightarrow 6x + 12 = 0$

2. Вычти 12: $6x = -12$

3. Раздели на 6: $x = -2$

Аналогичный пример:

$$5x + 10 = 3x$$

$$5x - 3x + 10 = 0$$

$$2x + 10 = 0$$

$$2x = -10$$

$$x = -5$$

Новые задания:

- Реши уравнение: $7x + 14 = x$.

- Реши уравнение: $9x - 6 = 3x + 6$.

Задача 12

Условие: Решите уравнение: $2 + 5x = 7x + -6$.

Ответ ученика: Даун тупорылый

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Ответ содержит оскорбления, нужно сосредоточиться на решении.

Как решать:

1. Перенеси $5x$ в правую часть и -6 в левую: $2 + 5x = 7x - 6$

2. $2 + 6 = 7x - 5x$

3. $8 = 2x$

4. $x = 4$

Аналогичный пример:

$$3 + 4x = 6x - 5$$

$$3 + 5 = 6x - 4x$$

$$8 = 2x$$

$$x = 4$$

Новые задания:

- Реши уравнение: $1 + 3x = 5x - 3$.

- Реши уравнение: $4x + 7 = 2x + 15$.

Задача 13

Условие: Решите уравнение: $5(x + 6) = -20$.

Ответ ученика: Макеев Павел передал тебе привет

Правильный ответ: -10

В чём ошибка:

Ответ не относится к задаче. Нужно просто решить уравнение.

Как решать:

1. Раскроем скобки: $5x + 30 = -20$

2. Вычтем 30: $5x = -50$

3. Разделим на 5: $x = -10$

Аналогичный пример:

$4(x + 3) = 16$

$4x + 12 = 16$

$4x = 4$

$x = 1$

Новые задания:

- Реши уравнение: $3(x - 2) = 9$.

- Реши уравнение: $2(x + 5) = 14$.

Задача 14

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 9 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: Кстати меня зовут лошадь 🐎🐎🐎🐎🐎🐎

Правильный ответ: -3

В чём ошибка:

Ответ не является числом. Уравнение требует выбрать меньший корень из двух.

Как решать:

1. $x^2 = 9$

2. $x = \pm 3$

3. Меньший корень -3

Аналогичный пример:

$x^2 - 16 = 0$

$x = \pm 4$

Меньший корень -4

Новые задания:

- Реши уравнение $x^2 - 25 = 0$, укажи меньший корень.

- Реши уравнение $x^2 - 1 = 0$, укажи больший корень.

Задача 15

Условие: Решите уравнение: $6x^2 = 18x$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: По рмомпрг

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Ответ не является числом; возможно, не учтена возможность нуля как корня.

Как решать:

1. Перенеси все в одну сторону: $6x^2 - 18x = 0$
2. Вынеси x за скобки: $x(6x - 18) = 0$
3. Корни: $x = 0$ или $6x - 18 = 0 \rightarrow x = 3$
4. Меньший корень: 0

Аналогичный пример:

$$4x^2 = 8x$$

$$4x^2 - 8x = 0$$

$$x(4x - 8) = 0$$

$$x = 0 \text{ или } x = 2$$

Меньший корень 0

Новые задания:

- Реши уравнение: $5x^2 = 15x$, укажи больший корень.
- Реши уравнение: $3x^2 = 9x$, укажи меньший корень.

Ты проделал большую работу, Артём! Главное — не бояться ошибок, а учиться на них. Продолжай в том же духе, и результаты обязательно будут лучше. Удачи на следующем занятии!

Если возникнут вопросы — всегда рад помочь!

Домашка для Соколова Александра Андреевна

Домашнее задание для Соколова Александра Андреевна

Здравствуйте, Александр Андреевич!

Ошибки — это возможность стать лучше и понять материал глубже. Давайте вместе разберём ваши задачи и научимся решать их правильно. Уверен, что с вашим усердием всё получится!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $5x^2 - 15x + 10 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Не найден ни один корень или найден неправильный корень. Возможно, ошибка в вычислении дискриминанта или в упрощении.

Как решать:

1. Найдите дискриминант: $D = b^2 - 4ac = (-15)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 10 = 225 - 200 = 25$.
2. Найдите корни: $x = (15 \pm \sqrt{25}) / (2 \cdot 5)$.
3. Корни: $(15 + 5)/10 = 20/10 = 2$ и $(15 - 5)/10 = 10/10 = 1$.
4. Меньший корень — 1.

Аналогичный пример:

Решите $3x^2 - 12x + 9 = 0$.

$$D = (-12)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 9 = 144 - 108 = 36.$$

$$x = (12 \pm 6)/6 \rightarrow x_1 = (12+6)/6=18/6=3, x_2 = (12-6)/6=6/6=1.$$

Меньший корень — 1.

Новые задания:

- Решите уравнение: $4x^2 - 4x - 8 = 0$, укажите меньший корень.
 - Решите уравнение: $2x^2 + 7x + 3 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 13x + 20 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ошибка в вычислении корней или выборе большего из них.

Как решать:

1. Дискриминант: $D = 13^2 - 4 \cdot 2 \cdot 20 = 169 - 160 = 9$.
2. Корни: $x = (-13 \pm 3) / 4$.
3. Корни: $(-13 + 3)/4 = -10/4 = -2.5$ и $(-13 - 3)/4 = -16/4 = -4$.
4. Больший корень — -2.5 (округлённо -2,5), но по условию ответ — -1, значит нужно проверить вычисления. Возможно, ошибка в условии. Если действительно ответ -1, нужно перепроверить.

Пояснение: Возможно, в условии опечатка или в ответе. Если задача из учебника, проверьте ещё раз.

Аналогичный пример:

Решите $3x^2 + 5x - 2 = 0$.

$D = 25 + 24 = 49$.

Корни: $(-5 \pm 7)/6 \rightarrow x_1 = (2)/6 = 1/3$, $x_2 = (-12)/6 = -2$. Больший корень — 1/3.

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 + 5x + 6 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение: $3x^2 - 4x - 7 = 0$, укажите больший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $5 - 2(3x - 1) = 13 - 8x$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии скобок или при переносе членов уравнения.

Как решать:

1. Раскройте скобки: $5 - 6x + 2 = 13 - 8x$.
2. Сложите: $(5 + 2) - 6x = 13 - 8x \rightarrow 7 - 6x = 13 - 8x$.
3. Перенесите все с x в одну сторону: $-6x + 8x = 13 - 7 \rightarrow 2x = 6$.
4. Найдите x : $x = 6 / 2 = 3$.

Аналогичный пример:

Решите $4 - 3(x + 2) = 7 - 5x$.

Раскрываем: $4 - 3x - 6 = 7 - 5x \rightarrow -3x - 2 = 7 - 5x$.
Переносим: $-3x + 5x = 7 + 2 \rightarrow 2x = 9 \rightarrow x = 9/2 = 4.5$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $7 - 4(2x + 1) = 5 - 3x$.
 - Решите уравнение: $3(2x - 5) + 4 = 2x + 10$.
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $x - 1 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + 0$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии скобок и упрощении обеих частей уравнения.

Как решать:

1. Левая часть: $x - 1 - 2x - 2 = (x - 2x) + (-1 - 2) = -x - 3$.
2. Правая часть: $-3 + 3x$.
3. Уравнение: $-x - 3 = -3 + 3x$.
4. Прибавим x к обеим частям: $-3 = -3 + 4x$.
5. Прибавим 3 к обеим частям: $0 = 4x \rightarrow x = 0$.

Аналогичный пример:

Решите: $2x + 3 - 4(x - 1) = 5 - 3x$.

Раскрываем: $2x + 3 - 4x + 4 = 5 - 3x \rightarrow (2x - 4x) + (3 + 4) = 5 - 3x$
 $\rightarrow -2x + 7 = 5 - 3x$.

Переносим: $-2x + 3x = 5 - 7 \rightarrow x = -2$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $2x + 5 - 3(x - 2) = 4 - x$.
 - Решите уравнение: $3(x + 1) - 2 = 4x - 5$.
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $(x + 4)^2 = (0 - x)^2$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -2

В чём ошибка:

Ошибка в понимании равенства квадратов. Уравнение означает, что либо $x + 4 = 0 - x$, либо $x + 4 = -(0 - x)$.

Как решать:

1. Запишем: $(x + 4)^2 = (-x)^2 = x^2$.
2. Раскроем левую часть: $x^2 + 8x + 16 = x^2$.
3. Вычтем x^2 с обеих сторон: $8x + 16 = 0$.
4. Решаем: $8x = -16 \rightarrow x = -2$.

Аналогичный пример:

Решите: $(x - 3)^2 = (x + 1)^2$.

Раскрываем: $x^2 - 6x + 9 = x^2 + 2x + 1$.

Убираем x^2 : $-6x + 9 = 2x + 1 \rightarrow -6x - 2x = 1 - 9 \rightarrow -8x = -8 \rightarrow x = 1$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 5)^2 = (5 - x)^2$.

- Решите уравнение: $(2x + 3)^2 = (3 - 2x)^2$.

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $(x - 8)^2 + (x - 8)^2 = 2x^2$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Ошибка в раскрытии скобок и упрощении.

Как решать:

1. Слева: $2 \cdot (x - 8)^2 = 2x^2$.

2. Раскрываем квадрат: $2 \cdot (x^2 - 16x + 64) = 2x^2$.

3. Получаем: $2x^2 - 32x + 128 = 2x^2$.

4. Вычитаем $2x^2$ с обеих сторон: $-32x + 128 = 0$.

5. Решаем: $-32x = -128 \rightarrow x = 4$.

Аналогичный пример:

Решите: $3(x - 2)^2 = 12$.

Раскрываем: $3(x^2 - 4x + 4) = 12 \rightarrow 3x^2 - 12x + 12 = 12$.

Вычитаем 12: $3x^2 - 12x = 0 \rightarrow 3x(x - 4) = 0 \rightarrow x = 0$ или $x = 4$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3(x - 2)^2 = 27$.

- Решите уравнение: $4(x + 1)^2 = 16x^2$.

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2)$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии скобок и приведении подобных членов.

Как решать:

1. Справа: $5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2) = 5x^2 + 3x + 6 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + 3x + 6 = 2x^2 + 3x + 6$.

2. Запишем уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 2x^2 + 3x + 6$.

3. Вычтем $2x^2$ с обеих сторон: $-2x + 1 = 3x + 6$.

4. Перенесём все с x в одну сторону: $-2x - 3x = 6 - 1 \rightarrow -5x = 5$.

5. Найдём x : $x = -1$.

Аналогичный пример:

Решите: $x^2 + 2x = 3x^2 - (x^2 - 4)$.

Раскрываем: $x^2 + 2x = 3x^2 - x^2 + 4 \rightarrow x^2 + 2x = 2x^2 + 4$.

Переносим: $x^2 - 2x^2 + 2x - 4 = 0 \rightarrow -x^2 + 2x - 4 = 0$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x^2 + x = 4x^2 - (2x^2 - 5)$.

- Решите уравнение: $x^2 - 3x + 2 = 2x^2 + x - (x^2 - 1)$.

Задача 8

Условие: Решите уравнение: $9x + 18 = 4x$.

Ответ ученика: 4

Правильный ответ: -3.6

В чём ошибка:

Ошибка в переносе членов или в вычислениях.

Как решать:

1. Перенесём $4x$ влево: $9x - 4x + 18 = 0 \rightarrow 5x + 18 = 0$.

2. Решаем: $5x = -18 \rightarrow x = -18 / 5 = -3.6$.

Аналогичный пример:

Решите: $7x + 14 = 3x$.

$7x - 3x + 14 = 0 \rightarrow 4x + 14 = 0 \rightarrow 4x = -14 \rightarrow x = -3.5$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $8x + 24 = 2x$.

- Решите уравнение: $5x - 10 = 3x + 2$.

Желаю вам успехов в решении заданий! Помните, что каждое упражнение приближает вас к уверенности и пониманию математики. Если что-то будет непонятно — всегда рад помочь!

Удачи!

Домашка для Темкина Ольга Михайловна

Домашнее задание для Темкиной Ольги Михайловны

Здравствуйте, Ольга Михайловна!

Вы проделали хорошую работу, пытаясь решить разные уравнения. Сейчас мы разберём типичные ошибки и научимся правильно находить корни уравнений. Главное — не бояться ошибок, ведь они помогают учиться и расти!

Задача 1

Условие: Решите уравнение $x^2 - a = 0$. Если корней несколько, укажите больший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $x = \sqrt{a}$ (если $a \geq 0$, корни: $-\sqrt{a}$ и \sqrt{a} , больший — \sqrt{a})

В чём ошибка:

Вы не нашли корни уравнения и не выбрали нужный из них. При уравнении $x^2 = a$ важно помнить, что корней может быть два, и их нужно правильно сравнить.

Как решать:

1. Перенесите все члены так, чтобы получить $x^2 = a$.
2. Найдите корни: $x = \sqrt{a}$ и $x = -\sqrt{a}$ (при $a \geq 0$).
3. Выберите больший корень (то есть положительный \sqrt{a}).

Аналогичный пример:

Решить $x^2 - 9 = 0$.

Шаг 1: $x^2 = 9$

Шаг 2: $x = 3$ или $x = -3$

Шаг 3: больший корень — 3.

Новые задания:

- Решите $x^2 - 16 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите $x^2 - 25 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение $ax^2 - bx - c = 0$. Если корней несколько, укажите больший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: Найти корни по формуле квадратного уравнения и выбрать больший.

В чём ошибка:

Не применена формула для решения квадратного уравнения и не найдено значение корней.

Как решать:

1. Записать коэффициенты a , b , c .
2. Найти дискриминант $D = b^2 - 4ac$.
3. Если $D \geq 0$, найти корни: $x_1 = (b + \sqrt{D})/(2a)$, $x_2 = (b - \sqrt{D})/(2a)$.
4. Выбрать больший из корней.

Аналогичный пример:

Решить $2x^2 - 4x - 6 = 0$.

Шаг 1: $a=2$, $b=-4$, $c=-6$

Шаг 2: $D = (-4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-6) = 16 + 48 = 64$

Шаг 3: $x_1 = (4 + 8)/4 = 12/4 = 3$, $x_2 = (4 - 8)/4 = -4/4 = -1$

Шаг 4: больший корень — 3.

Новые задания:

- Решите уравнение $3x^2 - 5x - 2 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение $x^2 + 4x + 3 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите линейное уравнение вида $c + x = a x - b$. Ответ введите числом.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $x = (c + b) / (a - 1)$ (если $a \neq 1$)

В чём ошибка:

Не выполнено преобразование уравнения и не решена линейная форма.

Как решать:

1. Перенести все с x в одну сторону: $x - a x = -b - c$
2. Вынести x за скобки: $x(1 - a) = -(b + c)$
3. Найти $x = (c + b) / (a - 1)$

Аналогичный пример:

Решить $3 + x = 2 x - 5$.

Шаг 1: $x - 2 x = -5 - 3 \rightarrow -x = -8$

Шаг 2: $x = 8$.

Новые задания:

- Решите уравнение $4 + x = 5x - 6$.
 - Решите уравнение $2 + x = 3x - 4$.
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение $(x + a)^2 = (b - x)^2$. Ответ введите числом.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: Решить уравнение, раскрыв скобки и решив линейное уравнение или используя равенство модулей.

В чём ошибка:

Не применено свойство равенства квадратов: если $A^2 = B^2$, то $A = B$ или $A = -B$.

Как решать:

1. Записать: $x + a = b - x$ или $x + a = -(b - x)$
2. Решить каждое уравнение отдельно.
3. Найти корни и выбрать нужный (если требуется).

Аналогичный пример:

Решить $(x + 2)^2 = (5 - x)^2$.

Вариант 1: $x + 2 = 5 - x \rightarrow 2x = 3 \rightarrow x = 3/2$

Вариант 2: $x + 2 = -(5 - x) \rightarrow x + 2 = -5 + x \rightarrow 2 = -5 \rightarrow$ нет решений

Новые задания:

- Решите $(x + 1)^2 = (4 - x)^2$.
 - Решите $(x - 3)^2 = (2 + x)^2$.
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение вида $kx^2 = mx$. Если несколько корней, укажите меньший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: Решить уравнение, вынеся x за скобки: $x(kx - m) = 0$, корни $x = 0$ и $x = m/k$.

В чём ошибка:

Не выделены корни при факторизации и не выбран нужный корень.

Как решать:

1. Перенести все в одну сторону: $kx^2 - mx = 0$
2. Вынести x за скобки: $x(kx - m) = 0$
3. Найти корни: $x = 0$ или $x = m/k$
4. Выбрать меньший корень.

Аналогичный пример:

Решить $2x^2 = 6x$.

Шаг 1: $2x^2 - 6x = 0$

Шаг 2: $x(2x - 6) = 0$

Шаг 3: $x = 0$ или $x = 3$

Шаг 4: меньший корень — 0.

Новые задания:

- Решите $3x^2 = 9x$, укажите меньший корень.

- Решите $5x^2 = 15x$, укажите больший корень.

Итог и пожелания

Ольга Михайловна, теперь вы знаете, как подходить к решению разных типов уравнений — от простых линейных до квадратных с разными условиями. Главное — внимательно записывать шаги и не бояться проверять решения. Уверена, что у вас всё получится! Продолжайте в том же духе и не стесняйтесь задавать вопросы.

Желаю успехов и отличного настроения!

Если что-то останется непонятным, я всегда готов помочь!

Домашка для Тимофеев Ярослав Владимирович

Домашнее задание для Тимофеев Ярослав Владимирович

Привет, Ярослав! Заметил, что у тебя возникли сложности с решением уравнений и выбором нужного корня. Это нормально, такие задачи требуют внимательности и чёткого понимания алгоритма. Давай разберём твои ошибки, чтобы ты стал увереннее и научился решать подобные уравнения самостоятельно. Вперёд!

Задача 1

Условие: Решите уравнение $x^2 - a = 0$. Если корней несколько, укажите больший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: Корни уравнения: $x = +\sqrt{a}$ и $x = -\sqrt{a}$ (если $a \geq 0$), больший корень — \sqrt{a} .

В чём ошибка:

Не учтено, что уравнение $x^2 - a = 0$ имеет два корня, если $a \geq 0$. Нужно вычислить оба и выбрать больший.

Как решать:

1. Перенести a вправо: $x^2 = a$
2. Найти корни: $x = \pm\sqrt{a}$
3. Выбрать больший корень — положительный \sqrt{a} (если $a \geq 0$)
4. Если $a < 0$, корней в действительных числах нет.

Аналогичный пример:

Решите $x^2 - 9 = 0$

1. $x^2 = 9$
2. $x = \pm 3$
3. Больший корень — 3

Новые задания:

- Решите уравнение $x^2 - 16 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение $x^2 - 25 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение $x^2 - a x - b = 0$. Если корней несколько, укажите больший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: Найти корни по формуле квадратного уравнения, выбрать максимальный.

В чём ошибка:

Не использована формула корней квадратного уравнения, не выбран нужный корень.

Как решать:

1. Вычислить дискриминант $D = a^2 + 4b$
2. Если $D < 0$ — корней нет в действительных числах
3. Корни: $x_1 = (a + \sqrt{D})/2$, $x_2 = (a - \sqrt{D})/2$
4. Выбрать больший из x_1 и x_2

Аналогичный пример:

Решите $x^2 - 4x - 5 = 0$

1. $D = 16 + 20 = 36$
2. $x_1 = (4 + 6)/2 = 5$
3. $x_2 = (4 - 6)/2 = -1$
4. Больший корень — 5

Новые задания:

- Решите $x^2 - 6x - 7 = 0$, выберите больший корень.
 - Решите $x^2 - 2x - 8 = 0$, выберите меньший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение $5x^2 - a x + b = 0$. Если корней несколько, укажите меньший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: Найти корни и выбрать меньший.

В чём ошибка:

Не применена формула корней квадратного уравнения, не выбран нужный корень.

Как решать:

1. Найти дискриминант $D = a^2 - 45b$
2. Если $D < 0$ — корней нет
3. Корни: $x_1 = (a + \sqrt{D})/(25)$, $x_2 = (a - \sqrt{D})/(25)$
4. Выбрать меньший корень (меньшее число из двух)

Аналогичный пример:

Решите $5x^2 - 10x + 3 = 0$

1. $D = 100 - 60 = 40$
2. $x_1 = (10 + \sqrt{40})/10 = (10 + 6.32)/10 \approx 1.632$

3. $x_2 = (10 - 6.32)/10 = (3.68)/10 \approx 0.368$

4. Меньший корень — 0.368

Новые задания:

- Решите $5x^2 - 15x + 10 = 0$, укажите меньший корень.

- Решите $5x^2 - 5x + 1 = 0$, укажите больший корень.

Задача 4

Условие: Решите уравнение $c + x = a x - b$. Ответ введите числом.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: Перенести x в одну сторону, числа — в другую, решить линейное уравнение.

В чём ошибка:

Не произведено правильное преобразование уравнения.

Как решать:

1. Перенести все с x в одну сторону: $x - a x = -b - c$

2. Вынести x за скобки: $x(1 - a) = -b - c$

3. Найти $x = (-b - c)/(1 - a)$, если знаменатель $\neq 0$

Аналогичный пример:

Решите $3 + x = 5x - 7$

1. $x - 5x = -7 - 3 \rightarrow -4x = -10$

2. $x = (-10)/(-4) = 2.5$

Новые задания:

- Решите $2 + x = 4x - 5$.

- Решите $7 + x = 3x - 1$.

Задача 5

Условие: Решите уравнение $(x + a)^2 = (b - x)^2$. Ответ введите числом.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: Разложить уравнение, решить линейное уравнение.

В чём ошибка:

Не раскрыты скобки и не учтено, что квадрат равен квадрату — два варианта равенства.

Как решать:

1. Взять корень из обеих частей (учесть \pm):

либо $x + a = b - x$

либо $x + a = -(b - x)$

2. Решить каждое уравнение:

- Для первого: $2x = b - a \rightarrow x = (b - a)/2$
- Для второго: $x + a = -b + x \rightarrow a = -b \rightarrow$ проверить условия
- 3. Если оба решения верны, выбрать нужный (если указано)

Аналогичный пример:

Решите $(x + 3)^2 = (5 - x)^2$

1. $x + 3 = 5 - x \rightarrow 2x = 2 \rightarrow x = 1$

2. $x + 3 = -(5 - x) \rightarrow x + 3 = -5 + x \rightarrow 3 = -5$ — нет решения

Ответ: $x = 1$

Новые задания:

- Решите $(x + 2)^2 = (7 - x)^2$.

- Решите $(x - 1)^2 = (4 - x)^2$.

Задача 6

Условие: Решите уравнение $(x - a)^2 + (x - b)^2 = 2x^2$. Ответ введите числом.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: Раскрыть скобки, привести к линейному уравнению.

В чём ошибка:

Не раскрыты скобки и не упрощено уравнение.

Как решать:

1. Раскрыть скобки:

$$(x - a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$$

$$(x - b)^2 = x^2 - 2bx + b^2$$

2. Сложить: $2x^2 - 2(a + b)x + (a^2 + b^2) = 2x^2$

3. Перенести $2x^2$ вправо: $-2(a + b)x + (a^2 + b^2) = 0$

4. Решить линейное уравнение: $2(a + b)x = a^2 + b^2 \rightarrow x = (a^2 + b^2)/(2(a + b))$

Аналогичный пример:

Решите $(x - 1)^2 + (x - 3)^2 = 2x^2$

1. $x^2 - 2x + 1 + x^2 - 6x + 9 = 2x^2$

2. $2x^2 - 8x + 10 = 2x^2$

3. $-8x + 10 = 0 \rightarrow x = 10/8 = 1 \frac{1}{4}$

Новые задания:

- Решите $(x - 2)^2 + (x - 4)^2 = 2x^2$.

- Решите $(x - 3)^2 + (x - 5)^2 = 2x^2$.

Задача 7

Условие: Решите уравнение $kx^2 = mx$. Если корней несколько, укажите меньший. Ответ введите числом.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: Привести уравнение к стандартному виду и решить.

В чём ошибка:

Не выделены корни и не выбран меньший.

Как решать:

1. Перенести все в одну сторону: $kx^2 - mx = 0$
2. Вынести x : $x(kx - m) = 0$
3. Корни: $x = 0$ или $x = m/k$
4. Выбрать меньший корень (зависит от знаков m и k)

Аналогичный пример:

Решите $2x^2 = 6x$

1. $2x^2 - 6x = 0$
2. $x(2x - 6) = 0$
3. $x = 0$ или $x = 3$
4. Меньший корень — 0

Новые задания:

- Решите $3x^2 = 9x$, укажите меньший корень.
 - Решите $4x^2 = 8x$, укажите больший корень.
-

Итог

Ярослав, ты проделал большую работу, и теперь ты имеешь чёткое понимание, как решать разные уравнения и выбирать нужный корень. Главное — не бояться делать шаг за шагом, внимательно проверять дискриминант и условия. Продолжай в том же духе, и у тебя всё обязательно получится!

Удачи и новых побед в математике! Если что-то останется непонятным — всегда рад помочь.

Важно:

- Внимательно записывай шаги решения.
- Не забывай проверять, существуют ли корни в действительных числах.
- Выбирай корни по условию (больший или меньший).
- Практикуйся на предложенных заданиях.

Домашка для Тихонов Степан Андреевич

Домашнее задание для Тихонов Степан Андреевич

Здравствуйте, Степан! Ошибки — это часть пути к успеху. Главное — понять, где возникли трудности, и проработать эти моменты. Я помогу тебе разобраться с типичными ошибками в решении уравнений и предложу новые задания для закрепления материала. Верь в себя — у тебя всё получится!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 81 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 9

В чём ошибка:

Не был найден правильный корень или неверно выбран корень (нужно выбрать больший из двух).

Как решать:

1. Переносим 81 вправо: $x^2 = 81$.
2. Находим корни: $x = \pm 9$.
3. Выбираем больший корень: 9.

Аналогичный пример:

Решите уравнение $x^2 - 49 = 0$.

$x^2 = 49 \rightarrow x = \pm 7 \rightarrow$ больший корень 7.

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 - 64 = 0$. Укажите больший корень.
 - Решите уравнение: $x^2 - 100 = 0$. Укажите меньший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 7x - 8 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 8

В чём ошибка:

Не был применён метод дискриминанта или неправильно выбрали корень.

Как решать:

1. Найдите дискриминант: $D = (-7)^2 - 41(-8) = 49 + 32 = 81$.
2. Найдите корни: $x = (7 \pm 9)/2$.
3. Корни: $(7 + 9)/2 = 8$, $(7 - 9)/2 = -1$.
4. Выбираем больший — 8.

Аналогичный пример:

Решите уравнение $x^2 - 5x - 6 = 0$.

$D = 25 + 24 = 49$, корни $(5 \pm 7)/2 \rightarrow 6$ и -1 . Выбираем 6.

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 - 6x - 7 = 0$. Укажите больший корень.
 - Решите уравнение: $x^2 - 9x + 14 = 0$. Укажите меньший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $5x^2 - 13x + 8 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Возможно, неправильно посчитан дискриминант или выбрали неправильный корень.

Как решать:

1. Найдите дискриминант: $D = (-13)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 8 = 169 - 160 = 9$.
2. Корни: $x = (13 \pm 3)/10$.
3. Корни: $(13 - 3)/10 = 1$, $(13 + 3)/10 = 1.6$.
4. Меньший корень — 1.

Аналогичный пример:

Решите уравнение $2x^2 - 7x + 3 = 0$.

$D = 49 - 24 = 25$, корни $(7 \pm 5)/4 \rightarrow 0.5$ и 3 . Меньший — 0.5.

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x^2 - 8x + 4 = 0$. Укажите меньший корень.
 - Решите уравнение: $4x^2 - 4x - 8 = 0$. Укажите больший корень.
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $-4 + x = 3x - (-2)$.

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: -3

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии скобок или переносе слагаемых.

Как решать:

1. Раскройте двойной минус: $3x - (-2) = 3x + 2$.
2. Запишем уравнение: $-4 + x = 3x + 2$.
3. Переносим x и числа: $-4 - 2 = 3x - x \rightarrow -6 = 2x$.
4. Делим: $x = -6 / 2 = -3$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение: $5 + x = 2x - (-1)$.

$$5 + x = 2x + 1 \rightarrow 5 - 1 = 2x - x \rightarrow 4 = x.$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $2 + x = 4x - (-3)$.
 - Решите уравнение: $-7 + x = 5x - (-6)$.
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $(x + (-1))^2 = (7 - x)^2$.

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Ошибка в раскрытии квадратов или понимании, что равенство квадратов даёт два варианта.

Как решать:

1. Запишем уравнение: $(x - 1)^2 = (7 - x)^2$.
2. Равенство квадратов означает либо:
 - a) $x - 1 = 7 - x$
 - b) $x - 1 = -(7 - x)$
3. Решаем a): $x - 1 = 7 - x \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$.
4. Решаем b): $x - 1 = -7 + x \rightarrow -1 = -7 \rightarrow$ неверно.
5. Ответ: $x = 4$.

Аналогичный пример:

Решите: $(x + 2)^2 = (5 - x)^2$.

- a) $x + 2 = 5 - x \rightarrow 2x = 3 \rightarrow x = 3/2$.
- b) $x + 2 = -(5 - x) \rightarrow x + 2 = -5 + x \rightarrow 2 = -5 \rightarrow$ нет решения.

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 3)^2 = (8 - x)^2$.
 - Решите уравнение: $(x + 4)^2 = (2 - x)^2$.
-

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $7x + 21 = 6x$.

Ответ ученика: Нгл (неправильный)

Правильный ответ: -21

В чём ошибка:

Ошибка при переносе слагаемых или вычислении.

Как решать:

1. Переносим $6x$ влево: $7x - 6x + 21 = 0 \rightarrow x + 21 = 0$.

2. Вычитаем 21: $x = -21$.

Аналогичный пример:

Решите: $5x + 15 = 3x$.

$5x - 3x + 15 = 0 \rightarrow 2x + 15 = 0 \rightarrow 2x = -15 \rightarrow x = -15/2$.

Новые задания:

- Решите уравнение: $9x + 18 = 7x$.

- Решите уравнение: $4x + 12 = 2x$.

Итог и мотивация

Степан, ты уже многое знаешь, осталось чуть-чуть потренироваться и закрепить навыки. Не бойся делать ошибки — они помогают учиться! Отрабатывай предложенные задачи, и скоро ты будешь решать такие уравнения легко и быстро. Успехов тебе и терпения в обучении!

Желаю удачи и отличного настроения!

Домашка для Уткин Дмитрий Эдуардович

Домашнее задание для Уткин Дмитрий Эдуардович

Здравствуйте, Дмитрий! Ошибки — это часть пути к успеху. Главное — понять, где именно возникли трудности, и потренироваться на похожих примерах. Я подготовил для вас разбор нескольких типов задач, где были допущены ошибки, а также новые задания для закрепления.

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 7x - 8 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 8

В чём ошибка:

Вероятно, ошибка возникла при вычислении корней квадратного уравнения или при выборе большего корня.

Как решать:

1. Найдите дискриминант $D = b^2 - 4ac$. Здесь $a=1$, $b=-7$, $c=-8$.
2. Вычислите корни по формуле $x = (-b \pm \sqrt{D}) / (2a)$.
3. Выберите больший из двух корней.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $x^2 - 5x - 6 = 0$.

$D = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 25 + 24 = 49$

Корни: $x_1 = (5 + 7)/2 = 6$, $x_2 = (5 - 7)/2 = -1$.

Больший корень — 6.

Новые задания:

- Решите уравнение $x^2 - 3x - 10 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение $x^2 + x - 12 = 0$, укажите больший корень.
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $5x^2 - 13x + 8 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Возможно, неправильно вычислен дискриминант или корни, либо неправильно выбран меньший корень.

Как решать:

1. Найдите дискриминант $D = (-13)^2 - 458 = 169 - 160 = 9$.
2. Найдите корни: $x = (13 \pm 3) / (2 \cdot 5) = (13 \pm 3) / 10$.
3. Корни: $x_1 = 16/10 = 1.6$, $x_2 = 10/10 = 1$.
4. Меньший корень — 1.

Аналогичный пример:

Решите: $2x^2 - 7x + 3 = 0$

$$D = 49 - 24 = 25$$

$$x_1 = (7 - 5)/4 = 2/4 = 0.5$$

$$x_2 = (7 + 5)/4 = 12/4 = 3$$

Меньший корень — 0.5

Новые задания:

- Решите уравнение $3x^2 - 8x + 4 = 0$, укажите меньший корень.
 - Решите уравнение $4x^2 - 4x - 8 = 0$, укажите меньший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 11x + 15 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -1.5

В чём ошибка:

Возможно, ошиблись в вычислении корней или неправильно выбрали больший корень, учитывая, что оба корня отрицательные.

Как решать:

1. Найдите дискриминант $D = 11^2 - 4 \cdot 2 \cdot 15 = 121 - 120 = 1$.
2. Корни: $x = (-11 \pm 1) / (2 \cdot 2)$
3. $x_1 = (-11 + 1)/4 = -10/4 = -2.5$
4. $x_2 = (-11 - 1)/4 = -12/4 = -3$
5. Больший корень — -2.5 (но указан правильный ответ -1.5, значит ошибка в условии или нужно перепроверить)

Пояснение: Проверьте условие задачи, возможно, в ответе опечатка — ответ действительно должен быть -2.5, а не -1.5. Если же в условии есть опечатка, то укажите правильный корень.

Аналогичный пример:

Решите уравнение $x^2 + 5x + 6 = 0$

Корни: -2 и -3
Больший корень — -2

Новые задания:

- Решите уравнение $x^2 + 7x + 10 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение $3x^2 + 2x - 1 = 0$, укажите больший корень.
-

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $-4 + x = 3x - 2$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -3

В чём ошибка:

Возможно, неправильно раскрыли двойной минус или перепутали знак при перенесении.

Как решать:

1. Перепишем уравнение: $-4 + x = 3x + 2$
2. Переносим все члены с x в одну сторону, числа в другую: $x - 3x = 2 + 4$
3. $-2x = 6$
4. $x = -3$

Аналогичный пример:

Решите уравнение $2 + x = 4x - 1$

$$x - 4x = -1 - 2$$

$$-3x = -3$$

$$x = 1$$

Новые задания:

- Решите уравнение $5 + x = 2x + 1$.
 - Решите уравнение $x - 7 = 3x + 1$.
-

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $8 - 2(3x - 3) = 12 - 8x$.

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Возможно, неправильно раскрыли скобки или неверно собрали подобные члены.

Как решать:

1. Раскроем скобки: $8 - 6x + 6 = 12 - 8x$
2. Сложим числа слева: $14 - 6x = 12 - 8x$
3. Перенесём переменные в одну сторону, числа в другую: $-6x + 8x = 12 - 14$

4. $2x = -2$

5. $x = -1$

Аналогичный пример:

Решите уравнение $5 - 3(2x + 1) = 4 - 5x$

$$5 - 6x - 3 = 4 - 5x$$

$$2 - 6x = 4 - 5x$$

$$-6x + 5x = 4 - 2$$

$$-x = 2$$

$$x = -2$$

Новые задания:

- Решите уравнение $10 - 3(2x - 1) = 4 - 7x$.

- Решите уравнение $7 - 4(x + 2) = 3x + 1$.

Итог

Дмитрий, вы уже многое знаете, осталось немного потренироваться в вычислениях и внимательности при раскрытии скобок и вычислении корней. Повторяйте формулы, внимательно перепроверяйте шаги и не бойтесь ошибок — они помогают учиться!

Желаю успехов и уверенности в своих силах!

Если хотите, могу подготовить разбор других задач из вашего списка. Пишите!

Домашка для Филиппова Дарья Юрьевна

Домашнее задание для Филиппова Дарья Юрьевна

Здравствуйте, Дарья!

Ошибки — это ступеньки на пути к успеху. Давайте разберём ваши задачи внимательно, поймём, где были недочёты, и потренируемся на похожих примерах. Так вы закрепите материал и сможете уверенно решать подобные уравнения в будущем!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $x^2 - 10x - 24 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: 6

Правильный ответ: 12

В чём ошибка:

Вы, вероятно, нашли один корень, но не проверили оба. Нужно решить квадратное уравнение полностью и выбрать больший корень.

Как решать:

1. Найдите дискриминант: $D = b^2 - 4ac$
2. Найдите оба корня по формуле: $x = (-b \pm \sqrt{D}) / 2a$
3. Выберите больший из двух корней.

Аналогичный пример:

Решим уравнение $x^2 - 5x - 24 = 0$

$D = (-5)^2 - 41(-24) = 25 + 96 = 121$

Корни: $(5 \pm 11)/2$

$x_1 = (5 + 11)/2 = 16/2 = 8$

$x_2 = (5 - 11)/2 = -6/2 = -3$

Больший корень — 8.

Новые задания:

- Решите уравнение: $x^2 - 8x - 20 = 0$, укажите больший корень.

- Решите уравнение: $x^2 - 12x + 35 = 0$, укажите больший корень.

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 13x + 20 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: -4

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Вы, возможно, перепутали корни или неправильно вычислили дискриминант.

Как решать:

1. Вычислите дискриминант: $D = 13^2 - 4 \cdot 20 = 169 - 160 = 9$
2. Найдите корни: $x = (-13 \pm 3) / 4$
3. Корни: $(-13 + 3)/4 = -10/4 = -2.5$ и $(-13 - 3)/4 = -16/4 = -4$
4. Выберите больший корень: -2.5 (обратите внимание, что $-2.5 > -4$)

Аналогичный пример:

Решим $2x^2 + 7x + 3 = 0$

$D = 49 - 24 = 25$

Корни: $(-7 \pm 5)/4$

$x_1 = (-7 + 5)/4 = -2/4 = -0.5$

$x_2 = (-7 - 5)/4 = -12/4 = -3$

Больший корень: -0.5

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x^2 + 5x + 2 = 0$, укажите больший корень.
 - Решите уравнение: $4x^2 + 12x + 9 = 0$, укажите больший корень.
-

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $6 + x = 3x - 4$.

Ответ ученика: -5

Правильный ответ: 5

В чём ошибка:

Ошибка в переносе членов уравнения или знаках при решении.

Как решать:

1. Перенесите переменные в одну сторону, числа — в другую: $6 + x = 3x - 4$
 $\rightarrow 6 + x - 3x = -4$
 $\rightarrow 6 - 2x = -4$
2. Переносим числа: $-2x = -4 - 6 = -10$
3. Делим: $x = -10 / (-2) = 5$

Аналогичный пример:

Решим уравнение: $4 + 2x = 6x - 8$

$2x - 6x = -8 - 4$

$$-4x = -12$$

$$x = -12 / -4 = 3$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $7 + 2x = 4x + 5$

- Решите уравнение: $5x - 3 = 2x + 9$

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $x - 2 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + -13$

Ответ ученика: 5

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Ошибка в раскрытии скобок и объединении подобных членов.

Как решать:

1. Раскройте скобки слева: $x - 2 - 2x - 2$

2. Упростите: $(x - 2x) + (-2 - 2) = -x - 4$

3. Справа: $-3(1 - x) - 13 = -3 + 3x - 13 = 3x - 16$

4. Уравнение: $-x - 4 = 3x - 16$

5. Перенесите переменные в одну сторону: $-x - 3x = -16 + 4 \rightarrow$
 $-4x = -12$

6. $x = -12 / -4 = 3$

Аналогичный пример:

Решим: $2x + 3 - 4(x - 1) = 5 - 2(1 - x)$

$2x + 3 - 4x + 4 = 5 - 2 + 2x$

$(2x - 4x) + (3 + 4) = (5 - 2) + 2x$

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

$-2x - 2x = 3 - 7$

$-4x = -4$

$x = 1$

Новые задания:

- Решите уравнение: $3x - 4 - 2(x - 3) = -2(2 - x) + 5$

- Решите уравнение: $5 - x + 3(x + 2) = 2(1 - x) - 4$

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $(x + 4)^2 = (0 - x)^2$

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -2

В чём ошибка:

Вы не решили уравнение, возможно, не поняли, что квадратные выражения равны.

Как решать:

1. Запишите: $(x + 4)^2 = (-x)^2$
2. Раскройте скобки: $(x + 4)^2 = x^2 + 8x + 16$, $(-x)^2 = x^2$
3. Приравняйте: $x^2 + 8x + 16 = x^2$
4. Сократите x^2 : $8x + 16 = 0$
5. Решите линейное уравнение: $8x = -16 \rightarrow x = -2$

Аналогичный пример:

Решим: $(x - 3)^2 = (3 - x)^2$

(Заметим, что $(x - 3) = -(3 - x)$, поэтому квадраты равны для всех x)

Но формально:

$$(x - 3)^2 = (3 - x)^2$$

$$x^2 - 6x + 9 = 9 - 6x + x^2$$

Упрощается до тождества, значит любое x подходит.

Новые задания:

- Решите уравнение: $(x - 5)^2 = (5 - x)^2$
 - Решите уравнение: $(x + 1)^2 = (1 - x)^2$
-

Задача 6

Условие: Решите уравнение: $(x - 8)^2 + (x - 8)^2 = 2x^2$

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Не выполнили раскрытие скобок и упрощение.

Как решать:

1. Запишем: $2 * (x - 8)^2 = 2x^2$
2. Раскроем квадрат: $(x - 8)^2 = x^2 - 16x + 64$
3. Умножим на 2: $2x^2 - 32x + 128 = 2x^2$
4. Перенесём $2x^2$ вправо: $2x^2 - 32x + 128 - 2x^2 = 0 \rightarrow -32x + 128 = 0$
5. Решим: $-32x = -128 \rightarrow x = 4$

Аналогичный пример:

Решим: $2(x - 3)^2 = 2x^2$

$$2(x^2 - 6x + 9) = 2x^2$$

$$2x^2 - 12x + 18 = 2x^2$$

$$-12x + 18 = 0$$

$$-12x = -18$$

$$x = 3/2$$

Новые задания:

- Решите уравнение: $3(x - 2)^2 + 3(x - 2)^2 = 6x^2$
 - Решите уравнение: $4(x - 5)^2 = 4x^2$
-

Задача 7

Условие: Решите уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2)$

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Ошибка в раскрытии скобок и приведении подобных членов.

Как решать:

1. Раскроем скобки справа: $5x^2 + 3x - (-6 + 3x^2) = 5x^2 + 3x + 6 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + 3x + 6 = 2x^2 + 3x + 6$

2. Уравнение: $2x^2 - 2x + 1 = 2x^2 + 3x + 6$

3. Перенесём всё в левую часть: $2x^2 - 2x + 1 - 2x^2 - 3x - 6 = 0$

4. Упрощаем: $(-2x - 3x) + (1 - 6) = 0 \rightarrow -5x - 5 = 0$

5. Решаем: $-5x = 5 \rightarrow x = -1$

Аналогичный пример:

Решим: $3x^2 + x = 4x^2 - 2x - (-1 + x^2)$

Раскроем: $4x^2 - 2x + 1 - x^2 = 3x^2 - 2x + 1$

Уравнение: $3x^2 + x = 3x^2 - 2x + 1$

Переносим: $3x^2 + x - 3x^2 + 2x - 1 = 0 \rightarrow 3x - 1 = 0$

$3x = 1 \rightarrow x = 1/3$

Новые задания:

- Решите уравнение: $4x^2 + x = 7x^2 - 2x - (-3 + 2x^2)$

- Решите уравнение: $x^2 - 3x + 2 = 5x^2 + x - (-1 + x^2)$

Задача 8

Условие: Решите уравнение: $12x^2 = 36x$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: 3

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Вы, вероятно, разделили на x , пропустив один из корней.

Как решать:

1. Перенесём $36x$ влево: $12x^2 - 36x = 0$

2. Вынесем x за скобки: $x(12x - 36) = 0$

3. Приравняем каждый множитель к нулю:

- $x = 0$

- $12x - 36 = 0 \rightarrow x = 3$

4. Корни: 0 и 3

5. Меньший корень: 0

Аналогичный пример:

Решим: $5x^2 = 15x$

$5x^2 - 15x = 0$

$$x(5x - 15) = 0$$

$$x = 0 \text{ или } x = 3$$

Меньший корень: 0

Новые задания:

- Решите уравнение: $8x^2 = 24x$, укажите меньший корень.
 - Решите уравнение: $10x^2 = 50x$, укажите меньший корень.
-

Желаю вам успехов, Дарья! Помните, что практика — залог понимания. Решайте, проверяйте, и всё обязательно получится! Если что-то остаётся непонятным, всегда можно спросить. Вперёд к новым вершинам! ✨

Домашка для Цветков Кирилл Алексеевич

Домашнее задание для Цветков Кирилл Алексеевич

Привет, Кирилл! Отлично, что ты стараешься решать уравнения — это важный навык в математике. Давай разберём твои ошибки и закрепим знания, чтобы в следующий раз всё получилось верно. Помни: ошибки — это шаг к успеху!

Задача 1

Условие: Решите уравнение: $5x^2 - 9x + 4 = 0$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 0.8

В чём ошибка:

Вероятно, ты не решил квадратное уравнение или выбрал неправильный корень.

Как решать:

1. Найди дискриминант $D = b^2 - 4ac = (-9)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 4 = 81 - 80 = 1$.
2. Найди корни по формуле: $x = (9 \pm 1) / (2 \cdot 5)$.
3. Корни: $(9 - 1)/10 = 8/10 = 0.8$ и $(9 + 1)/10 = 1.0$.
4. Выбери меньший корень — 0.8.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $2x^2 - 7x + 3 = 0$.

$$D = 49 - 24 = 25$$

$$x = (7 \pm 5) / 4 \rightarrow x_1 = (7 - 5)/4 = 0.5, x_2 = (7 + 5)/4 = 3$$

Меньший корень — 0.5.

Новые задания:

- Решите уравнение $3x^2 - 5x + 2 = 0$ (укажите меньший корень).
 - Решите уравнение $x^2 - 4x + 3 = 0$ (укажите больший корень).
-

Задача 2

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 7x + 3 = 0$. Если корней несколько, укажите больший.

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: -1

В чём ошибка:

Возможно, ты неправильно вычислил корни или выбрал меньший из них.

Как решать:

1. Вычисли дискриминант: $D = 7^2 - 4 \cdot 23 = 49 - 24 = 25$.

2. Найди корни: $x = (-7 \pm 5) / 4$.

3. Корни: $(-7 - 5)/4 = -12/4 = -3$, $(-7 + 5)/4 = -2/4 = -0.5$.

4. Среди корней -3 и -0.5 больший — -0.5, но правильный ответ -1? Значит проверь условие ещё раз:

На самом деле, правильные корни — $(-7 \pm 5)/4$: $(-7 + 5)/4 = -0.5$, $(-7 - 5)/4 = -3$.

В условии указан правильный ответ: -1. Скорее всего, ошибка в условии или ответе.

Проверь уравнение и ответ ещё раз. Возможно, уравнение было другое.

Если ответ должен быть -1, то попробуем подставить:

$2(-1)^2 + 7(-1) + 3 = 2 \cdot 1 - 7 + 3 = -2 \neq 0$.

Значит, правильный ответ именно -0.5.

В задании указан правильный ответ -1, возможно, опечатка.

Тем не менее, для решения следуй алгоритму.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 + 5x + 6 = 0$.

$D = 25 - 24 = 1$

$x = (-5 \pm 1)/2 \rightarrow x_1 = (-5 - 1)/2 = -3$, $x_2 = (-5 + 1)/2 = -2$

Больший корень — -2.

Новые задания:

- Решите уравнение $x^2 + 4x - 5 = 0$ (укажите больший корень).

- Решите уравнение $3x^2 - 2x - 1 = 0$ (укажите меньший корень).

Задача 3

Условие: Решите уравнение: $4 + x = 3x - 2$.

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 3

В чём ошибка:

Не правильно собраны или перенесены слагаемые.

Как решать:

1. Перенеси все с x в одну сторону: $x - 3x = -2 - 4$.

2. Получится: $-2x = -6$.

3. Раздели: $x = (-6) / (-2) = 3$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение $5 + 2x = x + 9$.

$$2x - x = 9 - 5 \rightarrow x = 4.$$

Новые задания:

- Решите уравнение $7 + 2x = 10x - 6$.

- Решите уравнение $3x - 5 = 2x + 4$.

Задача 4

Условие: Решите уравнение: $4 - 2(3x - 1) = 10 - 8x$.

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Ошибка при раскрытии скобок и упрощении.

Как решать:

1. Раскрой скобки: $4 - 6x + 2 = 10 - 8x$.

2. Сложи числа слева: $6 - 6x = 10 - 8x$.

3. Перенеси x в одну сторону: $-6x + 8x = 10 - 6$.

4. Получится: $2x = 4 \rightarrow x = 2$.

Аналогичный пример:

Решите уравнение $3 - 4(2x + 1) = 7 - 6x$.

$$3 - 8x - 4 = 7 - 6x$$

$$-1 - 8x = 7 - 6x$$

$$-8x + 6x = 7 + 1$$

$$-2x = 8 \rightarrow x = -4.$$

Новые задания:

- Решите уравнение $5 - 3(2x - 4) = 8 - 5x$.

- Решите уравнение $6 + 2(1 - 4x) = 10 - 3x$.

Задача 5

Условие: Решите уравнение: $x - 1 - 2(x + 1) = -3(1 - x) + -8$.

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Не правильно раскрыты скобки и собраны слагаемые.

Как решать:

1. Раскрой скобки слева: $x - 1 - 2x - 2 = -3 + 3x - 8$.

2. Сложи слева: $(x - 2x) + (-1 - 2) = -3 + 3x - 8 \rightarrow -x - 3 = 3x - 11$.

3. Перенеси слагаемые с x в одну сторону, числа — в другую: $-x -$

$$3x = -11 + 3 \rightarrow -4x = -8.$$

$$4. \text{ Раздели: } x = (-8) / (-4) = 2.$$

Аналогичный пример:

$$\text{Решите уравнение } 2x - 3 - 4(x + 1) = -2(1 - x) - 6.$$

$$2x - 3 - 4x - 4 = -2 + 2x - 6$$

$$-2x - 7 = 2x - 8$$

$$-2x - 2x = -8 + 7$$

$$-4x = -1 \rightarrow x = 1/4.$$

Новые задания:

$$\text{- Решите уравнение } x + 2 - 3(x - 1) = -2(2 - x) + 5.$$

$$\text{- Решите уравнение } 2x - 1 - 4(x + 2) = -3(1 - x) + 1.$$

Задача 6

$$\text{Условие: Решите уравнение: } (x + 2)^2 = (10 - x)^2.$$

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 4

В чём ошибка:

Неучёт, что квадратные уравнения с равными квадратами могут иметь два корня.

Как решать:

$$1. \text{ Извлеки корень из обеих частей: } x + 2 = 10 - x \text{ или } x + 2 = -(10 - x).$$

$$2. \text{ Первый случай: } x + 2 = 10 - x \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4.$$

$$3. \text{ Второй случай: } x + 2 = -10 + x \rightarrow 2 = -10 \rightarrow \text{нет решения.}$$

$$4. \text{ Ответ } x = 4.$$

Аналогичный пример:

$$\text{Решите уравнение } (x - 1)^2 = (5 - x)^2.$$

$$x - 1 = 5 - x \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3$$

$$\text{или } x - 1 = -(5 - x) \rightarrow x - 1 = -5 + x \rightarrow -1 = -5 \rightarrow \text{нет решения.}$$

Новые задания:

$$\text{- Решите уравнение } (x - 3)^2 = (7 - x)^2.$$

$$\text{- Решите уравнение } (2x + 1)^2 = (5 - 2x)^2.$$

Задача 7

$$\text{Условие: Решите уравнение: } (x - 2)^2 + (x - 2)^2 = 2x^2.$$

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 1

В чём ошибка:

Неправильное раскрытие скобок и упрощение.

Как решать:

1. Раскрой скобки: $(x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4$.
2. Сложи: $x^2 - 4x + 4 + x^2 - 4x + 4 = 2x^2$.
3. Итог: $2x^2 - 8x + 8 = 2x^2$.
4. Вычти $2x^2$ с обеих сторон: $-8x + 8 = 0 \rightarrow -8x = -8 \rightarrow x = 1$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $(x - 1)^2 + (x - 1)^2 = 2x^2$.

Раскроем: $2(x^2 - 2x + 1) = 2x^2 \rightarrow 2x^2 - 4x + 2 = 2x^2 \rightarrow -4x + 2 = 0 \rightarrow -4x = -2 \rightarrow x = 0.5$.

Новые задания:

- Решите уравнение $(x - 3)^2 + (x - 3)^2 = 2x^2$.
 - Решите уравнение $(x + 1)^2 + (x + 1)^2 = 2x^2$.
-

Задача 8

Условие: Решите уравнение: $2x^2 + 3x - 1 = 5x^2 + x - (-3 + 3x^2)$.

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Не корректное раскрытие скобок и упрощение.

Как решать:

1. Раскрой правую часть: $-(-3 + 3x^2) = +3 - 3x^2$.
2. Правая часть: $5x^2 + x + 3 - 3x^2 = (5x^2 - 3x^2) + x + 3 = 2x^2 + x + 3$.
3. Уравнение: $2x^2 + 3x - 1 = 2x^2 + x + 3$.
4. Вычти $2x^2$ с обеих сторон: $3x - 1 = x + 3 \rightarrow 3x - x = 3 + 1 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = 2$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $x^2 + 4x - 5 = 3x^2 + 2x - (1 + x^2)$.

Раскрой скобки справа: $-(1 + x^2) = -1 - x^2$.

Правая часть: $3x^2 + 2x - 1 - x^2 = 2x^2 + 2x - 1$.

Уравнение: $x^2 + 4x - 5 = 2x^2 + 2x - 1$

Переносим: $x^2 - 2x^2 + 4x - 2x - 5 + 1 = 0$

$-x^2 + 2x - 4 = 0 \rightarrow x^2 - 2x + 4 = 0$ (умножили на -1) — решаем дальше.

Новые задания:

- Решите уравнение $3x^2 + 2x - 4 = 6x^2 + x - (2 + 4x^2)$.
 - Решите уравнение $x^2 + 5x - 3 = 4x^2 + 2x - (1 + 2x^2)$.
-

Задача 9

Условие: Решите уравнение: $1 + 6x = 10x - 9$.

Ответ ученика: -0.5

Правильный ответ: 2.5

В чём ошибка:

Неправильное перенесение слагаемых и вычисление.

Как решать:

1. Перенеси все с x в одну сторону: $6x - 10x = -9 - 1$.

2. Получится: $-4x = -10 \rightarrow x = (-10)/(-4) = 2.5$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $2 + 5x = 8x - 4$.

$5x - 8x = -4 - 2 \rightarrow -3x = -6 \rightarrow x = 2$.

Новые задания:

- Решите уравнение $3 + 4x = 9x - 6$.

- Решите уравнение $7 + 2x = 5x - 8$.

Задача 10

Условие: Решите уравнение: $4(x + 3) = -8$.

Ответ ученика: -0.5

Правильный ответ: -5

В чём ошибка:

Неправильное деление или перенос слагаемых.

Как решать:

1. Раскрой скобки: $4x + 12 = -8$.

2. Перенеси число: $4x = -8 - 12 = -20$.

3. Раздели: $x = -20 / 4 = -5$.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $3(x - 2) = 9$.

$3x - 6 = 9 \rightarrow 3x = 15 \rightarrow x = 5$.

Новые задания:

- Решите уравнение $5(x + 2) = 15$.

- Решите уравнение $6(x - 1) = -12$.

Задача 11

Условие: Решите уравнение: $9x^2 = 27x$. Если корней несколько, укажите меньший.

Ответ ученика: — (не указан)

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Не учтено, что уравнение можно привести к виду, позволяющему найти оба корня.

Как решать:

1. Перенеси все в одну сторону: $9x^2 - 27x = 0$.
2. Вынеси x за скобки: $x(9x - 27) = 0$.
3. Корни: $x = 0$ или $9x - 27 = 0 \rightarrow x = 3$.
4. Меньший корень — 0.

Аналогичный пример:

Реши уравнение $4x^2 = 12x$.

$4x^2 - 12x = 0 \rightarrow x(4x - 12) = 0 \rightarrow x=0$ или $x=3$.

Новые задания:

- Решите уравнение $6x^2 = 18x$ (укажите меньший корень).
- Решите уравнение $5x^2 = 15x$ (укажите больший корень).

Желаю тебе успехов, Кирилл! Не бойся ошибок — они помогают учиться и расти. Практикуйся, и у тебя всё обязательно получится. Если что-то будет непонятно, всегда обращайся за помощью!

Удачи! 🚀