

Индивидуальные домашние задания класса

Домашка для t8

Домашнее задание для t8

Привет! Ты уже хорошо справляешься, но давай разберём ошибки и повторим важные моменты про допустимые значения переменных и поиск экстремумов в дробях. Это очень важный навык для работы с рациональными выражениями. Уверен, с небольшим повторением всё станет намного яснее!

Задача 1

Условие:

Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - 4) / (x(x + 4))$

Ответ ученика:

$x \neq -$

Правильный ответ:

$x \neq 0; x \neq -4$

В чём ошибка:

Не указаны значения, при которых знаменатель равен нулю. Деление на ноль невозможно, поэтому такие значения исключаются.

Как решать:

1. Найти знаменатель: $x(x + 4)$
2. Приравнять к нулю: $x = 0$ или $x + 4 = 0 \rightarrow x = -4$
3. Исключить эти значения из области допустимых.

Аналогичный пример:

Найдём допустимые значения для выражения $(x + 3) / (x(x - 2))$:
Знаменатель равен нулю при $x = 0$ и $x = 2 \rightarrow x \neq 0; x \neq 2$.

Новые задания:

- Найди допустимые значения для $(x^2 + 1) / (x^2 - 9)$
 - Найди допустимые значения для $(2x + 5) / (x^2 + 5x + 6)$
-

Задача 2

Условие:

Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x - 7) / (x^2 + 4) - 2x$

Ответ ученика:

Есть ограничения

Правильный ответ:

любое значение x

В чём ошибка:

Знаменатель $x^2 + 4$ никогда не равен нулю ($x^2 + 4 > 0$ для всех x), поэтому ограничений нет.

Как решать:

1. Посмотреть на знаменатель: $x^2 + 4$
2. Решить уравнение $x^2 + 4 = 0$. Нет действительных корней \rightarrow ограничений нет.

Аналогичный пример:

$(3x + 1) / (x^2 + 1)$ — знаменатель всегда положителен \rightarrow любое x .

Новые задания:

- Найди допустимые значения для $(x + 1) / (x^2 + 9)$
 - Найди допустимые значения для $(5x - 3) / (x^2 + 16)$
-

Задача 3

Условие:

Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x + 7) / x + (x - 7) / (x + 7)$

Ответ ученика:

$x \neq -$

Правильный ответ:

$x \neq 0$; $x \neq -7$

В чём ошибка:

Знаменатели x и $x + 7$ не должны быть равны нулю.

Как решать:

1. Знаменатели: x и $x + 7$
2. Приравнять к нулю: $x = 0$ и $x = -7$
3. Исключить эти значения.

Аналогичный пример:

$(2x) / (x - 1) + 5 / (x + 3) \rightarrow x \neq 1; x \neq -3$

Новые задания:

- Найди допустимые значения для $(x - 2) / (x - 5) + (x + 4) / (x + 1)$
 - Найди допустимые значения для $(x^2 - 1) / (x - 1)$
-

Задача 4

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(5y - 17) / 2$

Ответ ученика:

Есть ограничения

Правильный ответ:

любое значение y

В чём ошибка:

Знаменатель — число 2, не зависящее от y , поэтому ограничений нет.

Как решать:

1. Проверить знаменатель — число 2, не равное нулю.
2. Значит, область допустимых — все y .

Аналогичный пример:

$(3x + 5) / 7$ — ограничения отсутствуют.

Новые задания:

- Найди допустимые значения для $(4y + 3) / 5$
 - Найди допустимые значения для $(y^2 - 3y + 2) / 10$
-

Задача 5

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $33 / (y - 18)$

Ответ ученика:

любое значение y

Правильный ответ:

$y \neq 18$

В чём ошибка:

Знаменатель не должен быть равен нулю.

Как решать:

1. Приравнять знаменатель к нулю: $y - 18 = 0 \rightarrow y = 18$
2. Исключить $y = 18$.

Аналогичный пример:

$12 / (x + 5) \rightarrow x \neq -5$

Новые задания:

- Найди допустимые значения для $25 / (y + 7)$
- Найди допустимые значения для $50 / (y^2 - 16)$

Задача 6

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y^2 + 9) / (y^2 - 5y)$

Ответ ученика:

любое значение y

Правильный ответ:

$y \neq 0; y \neq 5$

В чём ошибка:

Знаменатель $y^2 - 5y = y(y - 5)$ равен нулю при $y = 0$ и $y = 5$.

Как решать:

1. Найти корни знаменателя: $y(y - 5) = 0 \rightarrow y = 0$ или $y = 5$
2. Исключить эти значения.

Аналогичный пример:

$(3x + 1) / (x^2 - 4x) \rightarrow x \neq 0; x \neq 4$

Новые задания:

- Найди допустимые значения для $(x + 2) / (x^2 - x - 6)$
 - Найди допустимые значения для $(y - 1) / (y^2 - 9y + 18)$
-

Задача 7

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y - 1) / (y^2 + 3)$

Ответ ученика:

$y \neq -$

Правильный ответ:

любое значение y

В чём ошибка:

Знаменатель $y^2 + 3$ всегда положителен, не равен нулю.

Как решать:

1. Решить уравнение $y^2 + 3 = 0$ в действительных числах — корней нет.
2. Значит ограничений нет.

Аналогичный пример:

$(2x + 3) / (x^2 + 1)$ — любые x .

Новые задания:

- Найди допустимые значения для $(x + 5) / (x^2 + 4)$
 - Найди допустимые значения для $(y - 2) / (y^2 + 7)$
-

Задача 8

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $y / (y - 4) + 26 / (y + 8)$

Ответ ученика:

любое значение y

Правильный ответ:

$y \neq 4; y \neq -8$

В чём ошибка:

Знаменатели $y - 4$ и $y + 8$ не могут равняться нулю.

Как решать:

1. $y - 4 = 0 \rightarrow y = 4$
2. $y + 8 = 0 \rightarrow y = -8$
3. Исключить эти значения.

Аналогичный пример:

$(3x) / (x - 2) + 5 / (x + 1) \rightarrow x \neq 2; x \neq -1$

Новые задания:

- Найди допустимые значения для $(y + 1) / (y - 3) + 4 / (y + 5)$
 - Найди допустимые значения для $(x^2 + 1) / (x - 7) + 2 / (x + 2)$
-

Задача 9

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $12 / y - (y + 1) / (y + 3)$

Ответ ученика:

любое значение y

Правильный ответ:

$y \neq 0; y \neq -3$

В чём ошибка:

Знаменатели y и $y + 3$ не должны быть равны нулю.

Как решать:

1. $y = 0 \rightarrow$ исключить
2. $y + 3 = 0 \rightarrow y = -3$ исключить

Аналогичный пример:

$$5 / (x - 1) - (x + 2) / (x + 4) \rightarrow x \neq 1; x \neq -4$$

Новые задания:

- Найди допустимые значения для $20 / y - (y - 2) / (y - 5)$
 - Найди допустимые значения для $7 / (x + 1) - (x + 3) / (x - 2)$
-

Задача 10

Условие:

При каком значении переменной a дробь $9 / (a^2 + 2)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика:

не 0

Правильный ответ:

0

В чём ошибка:

Чем меньше знаменатель, тем больше дробь. Минимум $a^2 + 2$ достигается при $a = 0$.

Как решать:

1. Рассмотреть знаменатель $a^2 + 2$.
2. Минимум функции $a^2 + 2$ — при $a = 0$.
3. Подставить $a = 0$, дробь максимальна.

Аналогичный пример:

Максимум дроби $5 / (x^2 + 1)$ при $x = 0$.

Новые задания:

- Найдите a , при котором $15 / (a^2 + 4)$ максимально
 - Найдите a , при котором $8 / ((a - 2)^2 + 1)$ максимально
-

Задача 11

Условие:

При каком значении переменной a дробь $12 / ((a - (-3))^2 + 3)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика:

не -3

Правильный ответ:

-3

В чём ошибка:

Минимум знаменателя достигается при $a = -3$, тогда дробь максимальна.

Как решать:

1. Записать знаменатель: $(a + 3)^2 + 3$
2. Минимум при $a = -3$
3. Подставить $a = -3$ для максимума дроби.

Аналогичный пример:

Максимум $10 / ((x - 1)^2 + 5)$ при $x = 1$.

Новые задания:

- Найдите a , при котором $20 / ((a - 4)^2 + 2)$ максимально
 - Найдите a , при котором $18 / ((a + 1)^2 + 6)$ максимально
-

Желаю тебе успехов и уверенности при решении! Повторяй эти правила, и ты обязательно будешь получать отличные результаты. Если что-то останется непонятным — всегда рад помочь!

Удачи! 🚀

Домашка для Андреева Диана Климовна

Домашнее задание для Андреева Диана Климовна

Здравствуйте, Диана! Отлично, что вы стараетесь решать задачи самостоятельно. Немного внимания к деталям — и результат будет ещё лучше. Давайте разберём вашу ошибку и закрепим правильный подход.

Задача 1

Условие:

При каком значении переменной a дробь $17 / ((a - 5)^2 + 2)$ принимает наибольшее значение?

Ответ введите числом.

Ответ ученика: 0

Правильный ответ: -5

В чём ошибка:

Вы не учли, что знаменатель выражения всегда положителен и минимизируется при $a = -5$. Поскольку числитель постоянен, дробь максимальна при минимальном знаменателе.

Как решать:

1. Понять, что дробь $17 / ((a + 5)^2 + 2)$ максимальна, когда знаменатель минимален.
2. Найти минимум выражения $(a + 5)^2 + 2$: квадрат всегда ≥ 0 , минимум достигается при $a = -5$.
3. Подставить найденное значение a , чтобы убедиться, что знаменатель минимален и дробь максимальна.

Аналогичный пример:

Найдите при каком значении x выражение $10 / ((x - 3)^2 + 4)$ максимально.

Решение:

Знаменатель минимален при $x = 3$, так как $(x - 3)^2 \geq 0$, минимум 0.

Тогда дробь максимальна при $x = 3$ и равна $10 / (0 + 4) = 2.5$.

Новые задания:

- Найдите при каком значении x выражение $5 / ((x - 1)^2 + 3)$ максимально.

- При каком значении t выражение $8 / ((t + 2)^2 + 1)$ принимает наибольшее значение?

Желаю успехов в выполнении заданий! Уверена, что с практикой вы будете справляться всё лучше и лучше. Не бойтесь задавать вопросы и пробовать разные подходы.

Вперёд к новым вершинам!

Домашка для Арланов Николай

Домашнее задание для Арланов Николай

Привет, Николай! Ты уже хорошо начал работать с дробями и допустимыми значениями переменных, но заметил ошибки в определении ограничений. Это очень важный навык для понимания алгебры и дальнейших математических тем. Давай разберёмся вместе, где были ошибки, и потренируемся на новых примерах!

Задача 1

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - A) / (x(x + B))$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $x \neq 0$; $x \neq -B$

В чём ошибка:

Ты не указал, что знаменатель не может быть равен нулю, а именно — что x и $(x + B)$ не равны нулю.

Как решать:

1. Найти значения x , при которых знаменатель равен нулю.
2. Эти значения исключить из множества допустимых.
3. Записать ответ в формате: $x \neq \dots$, $x \neq \dots$

Аналогичный пример:

Выражение: $(x + 2) / (x(x - 3))$

Знаменатель обращается в ноль при $x = 0$ и $x = 3$, значит, $x \neq 0$; $x \neq 3$.

Новые задания:

- Укажите допустимые значения для $(x + 1) / (x(x - 5))$
 - Найдите ограничения для $(x^2 - 4) / (x(x + 2))$
-

Задача 2

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x - A) / (x^2 + B) - Cx$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение x

В чём ошибка:

Ты не проверил, что знаменатель $x^2 + B$ не может быть равен нулю, либо что он вообще не обращается в ноль (в зависимости от B). Если $B > 0$, то $x^2 + B > 0$ для всех x , ограничений нет.

Как решать:

1. Посмотреть на выражение в знаменателе.
2. Проверить, при каких x он может равняться нулю.
3. Если таких x нет — ответ "любое значение x ".

Аналогичный пример:

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

$x^2 + 4 > 0$ для всех x , значит ограничений нет.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $(x - 1) / (x^2 + 9)$
 - Определите ограничения для $(x + 2) / (x^2 - 1)$
-

Задача 3

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x + A)/x + (x - A)/(x + B)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $x \neq 0$; $x \neq -B$

В чём ошибка:

Ты не исключил из области допустимых значений те x , при которых знаменатели равны нулю.

Как решать:

1. Определить, при каких x знаменатели равны нулю.
2. Исключить эти значения из множества x .

Аналогичный пример:

$$(x + 3)/x + (x - 3)/(x + 4)$$

Знаменатели равны нулю при $x = 0$ и $x = -4$, значит $x \neq 0$; $x \neq -4$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $(x + 2)/x + (x - 2)/(x - 5)$
 - Укажите ограничения для $(x - 1)/(x + 1) + (x + 1)/(x - 3)$
-

Задача 4

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(A y - B)/C$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение y

В чём ошибка:

Если знаменатель C — константа и не равна нулю, ограничений по y нет.

Как решать:

1. Проверить знаменатель. Если это константа, отличная от нуля, ограничений нет.
2. Записать: любое значение y .

Аналогичный пример:

$$(2y - 5) / 3$$

Знаменатель $3 \neq 0$, значит любое y .

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $(3y + 1)/5$
 - Определите ограничения для $(y - 4)/7$
-

Задача 5

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $A / (y - B)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $y \neq B$

В чём ошибка:

Ты не исключил значение y , при котором знаменатель равен нулю.

Как решать:

1. Приравнять знаменатель к нулю: $y - B = 0 \rightarrow y = B$.
2. Исключить это значение из области определения.

Аналогичный пример:

$$5 / (y - 3)$$

$$y \neq 3.$$

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $7 / (y - 2)$
 - Определите ограничения для $4 / (y + 5)$
-

Задача 6

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y^2 + A) / (y^2 - B y)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $y \neq 0$; $y \neq B$

В чём ошибка:

Не учтены корни знаменателя, равного $y^2 - B y = y(y - B)$.

Как решать:

1. Приравнять знаменатель к нулю: $y(y - B) = 0 \rightarrow y = 0$ или $y = B$.
2. Исключить эти значения.

Аналогичный пример:

$$(y^2 + 4) / (y^2 - 3y)$$

$$y \neq 0; y \neq 3.$$

Новые задания:

- Найдите ограничения для $(y^2 + 1) / (y^2 - 4y)$
 - Укажите ограничения для $(y^2 + 5) / (y^2 - 2y)$
-

Задача 7

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y - A) / (y^2 + B)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение y

В чём ошибка:

Если $y^2 + B \neq 0$ для всех y , ограничений нет. При $B > 0$, $y^2 + B > 0$ всегда.

Как решать:

1. Проверить уравнение знаменателя: $y^2 + B = 0$.
2. Если корней нет — записать любое значение y .

Аналогичный пример:

$$(y - 2) / (y^2 + 3)$$

корней нет, значит любое y .

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $(y + 1) / (y^2 + 4)$
 - Определите ограничения для $(y - 3) / (y^2 + 9)$
-

Задача 8

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $y / (y - A) + B / (y + C)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $y \neq A$; $y \neq -C$

В чём ошибка:

Не исключены значения, при которых знаменатели равны нулю.

Как решать:

1. Найти корни уравнений $y - A = 0$ и $y + C = 0$.
2. Исключить $y = A$ и $y = -C$.

Аналогичный пример:

$$y / (y - 3) + 2 / (y + 5)$$

$$y \neq 3; y \neq -5.$$

Новые задания:

- Найдите ограничения для $y / (y - 2) + 3 / (y + 4)$

- Укажите ограничения для $y / (y - 1) + 1 / (y + 3)$

Задача 9

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $A / y - (y + B) / (y + C)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $y \neq 0; y \neq -C$

В чём ошибка:

Не исключены значения, при которых знаменатели обращаются в ноль.

Как решать:

1. Найти корни $y = 0$ и $y = -C$.
2. Исключить их.

Аналогичный пример:

$$5 / y - (y + 2) / (y + 3)$$

$$y \neq 0; y \neq -3.$$

Новые задания:

- Найдите ограничения для $3 / y - (y + 1) / (y + 4)$

- Определите ограничения для $4 / y - (y + 5) / (y + 6)$

Задача 10

Условие: При каком значении переменной a дробь $C / (a^2 + K)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $a = 0$

В чём ошибка:

Ты не заметил, что знаменатель выражения минимален при $a = 0$, что максимизирует значение дроби.

Как решать:

1. Понять, что $a^2 + K \geq K$ (минимум при $a = 0$).
2. Максимум дроби при минимуме знаменателя $\rightarrow a = 0$.

Аналогичный пример:

$$5 / (a^2 + 3) \text{ максимальное значение при } a = 0.$$

Новые задания:

- Найдите при каком a максимальное значение $y = 7 / (a^2 + 4)$
 - Определите максимум для $2 / (a^2 + 1)$
-

Задача 11

Условие: При каком значении переменной a дробь $C / ((a - M)^2 + N)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $a = M$

В чём ошибка:

Ты не выделил, что знаменатель минимален при $a = M$, значит дробь максимальна там же.

Как решать:

1. Заметим, что выражение $(a - M)^2 + N$ минимально при $a = M$.
2. Значит максимум дроби при $a = M$.

Аналогичный пример:

$3 / ((a - 2)^2 + 5)$ максимальное значение при $a = 2$.

Новые задания:

- Найдите максимум для $4 / ((a - 1)^2 + 2)$
 - Определите максимум для $6 / ((a - 3)^2 + 4)$
-

Желаю тебе успехов, Николай! Не бойся задавать вопросы и повторять решения — с каждым разом будет всё проще и интереснее. Ты молодец, продолжай в том же духе!

Важно:

- Внимательно проверяй, когда знаменатель равен нулю — это ключ к нахождению ограничений.
- Если знаменатель не обращается в ноль, пиши "любое значение переменной".
- Для задач на максимум дроби ищи минимум знаменателя.

Удачи!

Домашка для Астраханцев Яков Валерьевич

Домашнее задание для Астраханцев Яков Валерьевич

Привет, Яков! Ошибки — это часть пути к успеху, и важно понять, где именно возникли трудности. Сегодня мы разберём твои ошибки и потренируемся на похожих задачах, чтобы закрепить материал. Вперёд к новым знаниям!

Задача 1

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y^2 + 1) / (y^2 - 1y)$

Если ограничений нет, напишите: любое значение y . Если есть ограничения — укажите их в формате: $y \neq \dots$; $y \neq \dots$

Ответ ученика:

[не указано]

Правильный ответ:

$y \neq 0$; $y \neq 1$

В чём ошибка:

Ты не учёл нули знаменателя. Знаменатель не может быть равен нулю, иначе выражение не определено. Нужно было найти значения y , при которых знаменатель равен нулю, и исключить их.

Как решать:

1. Запиши знаменатель: $y^2 - 1y = y^2 - y$.
2. Вынеси y за скобки: $y(y - 1)$.
3. Приравняй к нулю: $y = 0$ или $y - 1 = 0$, то есть $y = 1$.
4. Исключи эти значения из области определения.

Аналогичный пример:

Найди допустимые значения для выражения $(x + 2) / (x^2 - 4)$.

Решение: знаменатель $x^2 - 4 = (x - 2)(x + 2)$. Приравниваем к нулю: $x = 2$ или $x = -2$.

Ответ: $x \neq 2$; $x \neq -2$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(3x + 1) / (x^2 - 9)$.
- Найдите допустимые значения переменной для выражения $(2t - 5) / (t^2 + 3t)$.

Задача 2

Условие:

При каком значении переменной a дробь $16 / ((a - -4)^2 + 1)$ принимает наибольшее значение?

Ответ введите числом.

Ответ ученика:

[не указано]

Правильный ответ:

-4

В чём ошибка:

Ты не заметил, что выражение в знаменателе всегда положительно и минимально, когда $(a + 4)^2 = 0$, то есть при $a = -4$. При этом дробь максимально возможна, так как знаменатель минимален.

Как решать:

1. Запиши знаменатель: $(a - -4)^2 + 1 = (a + 4)^2 + 1$.
2. Заметь, что $(a + 4)^2 \geq 0$ для всех a .
3. Минимум знаменателя достигается при $(a + 4)^2 = 0$, то есть $a = -4$.
4. Тогда дробь максимальна именно при $a = -4$.

Аналогичный пример:

При каком значении x выражение $10 / ((x - 2)^2 + 3)$ максимально?

Решение: знаменатель минимален, когда $(x - 2)^2 = 0$, т.е. $x = 2$.

Ответ: 2.

Новые задания:

- При каком значении x выражение $25 / ((x + 1)^2 + 4)$ достигает максимума?
- При каком значении t выражение $9 / ((t - 5)^2 + 2)$ максимально?

Желаю тебе успехов в выполнении заданий! Помни, что каждое упражнение приближает тебя к мастерству. Верь в себя и продолжай учиться с удовольствием!

Домашка для Буренин Никита Станиславович

Домашнее задание для Буренин Никита Станиславович

Привет, Никита! Молодец, что стараешься и работаешь с математическими выражениями. Ошибки — это часть пути к успеху, главное — правильно их понять и исправить. Сегодня мы разберём твоё задание и потренируемся на похожих задачах.

Задача 1

Условие:

Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - 10) / (x(x + 10))$

Если ограничений нет, напишите: любое значение x . Если есть ограничения, укажите $x \neq \dots$

Ответ ученика:

$x \neq -10$

Правильный ответ:

$x \neq 0; x \neq -10$

В чём ошибка:

Ты указал только одно значение, при котором выражение не определено. Однако знаменатель содержит произведение x и $(x + 10)$, значит выражение не определено, когда любой из множителей равен нулю.

Как решать:

1. Найти знаменатель выражения.
2. Приравнять каждый множитель в знаменателе к нулю.
3. Исключить из области определения все найденные значения переменной.

Аналогичный пример:

Рассмотрим выражение: $(x + 3) / (x(x - 5))$

Знаменатель: $x(x - 5)$

Приравниваем к нулю:

$x = 0$ или $x - 5 = 0 \rightarrow x = 5$

Значит, выражение не определено при $x = 0$ и $x = 5$.

Новые задания:

- Найти область определения выражения: $(2x + 1) / (x(x - 3))$
 - Найти область определения выражения: $(x^2 - 4) / ((x - 2)(x + 2))$
-

Желаю тебе удачи! Продолжай в том же духе — и математика станет твоим сильным предметом! Если что-то непонятно, не стесняйся задавать вопросы.

Домашка для Варя Павлова

Домашнее задание для Варя Павлова

Привет, Варя! Ты уже здорово работаешь с дробями и выражениями, осталось лишь немного подправить понимание ограничений переменных и максимума функции. Давай вместе разберём ошибки, чтобы в следующий раз всё было просто и понятно!

Задача 1

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $41/y - (y + 5)/(y + 6)$.

Если ограничений нет, напишите: любое значение y . Если есть ограничения — укажите их в формате: $y \neq \dots$; $y \neq \dots$

Ответ ученика:

$y \neq -5$; $y \neq -6$

Правильный ответ:

$y \neq 0$; $y \neq -6$

В чём ошибка:

Ты перепутала, при каких значениях переменная y не может принимать значение. Запрещённые значения — это те, при которых знаменатель дроби равен нулю. В первом слагаемом знаменатель — y , во втором — $y + 6$. Значит, y не может быть 0 и -6, а не -5.

Как решать:

1. Найди все знаменатели в выражении.
2. Приравняй каждый знаменатель к нулю и найди запрещённые значения переменной.
3. Запиши ограничения в виде $y \neq \dots$; $y \neq \dots$

Аналогичный пример:

Найти допустимые значения для выражения $(3)/(x - 2) + (5)/(x + 1)$.

Решение: знаменатели $x - 2$ и $x + 1$ не могут быть равны 0.

$$x - 2 = 0 \rightarrow x = 2$$

$$x + 1 = 0 \rightarrow x = -1$$

Ответ: $x \neq 2$; $x \neq -1$

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(7)/(m + 3) - (2)/(m - 4)$
- Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(x + 1)/(x) + 5/(x - 1)$

Задача 2

Условие:

При каком значении переменной a дробь $8 / ((a - -4)^2 + 5)$ принимает наибольшее значение? (Ответ введите числом)

Ответ ученика:

— (не указал)

Правильный ответ:

-4

В чём ошибка:

Ты не указала значение переменной a , при котором дробь максимально. Чтобы найти максимум дроби с квадратом в знаменателе, нужно понять, когда знаменатель минимален.

Как решать:

1. Обрати внимание на знаменатель: $(a + 4)^2 + 5$ — квадрат плюс число, всегда положителен.
2. Квадрат выражения минимален, когда $(a + 4)^2 = 0$, то есть $a = -4$.
3. При минимальном знаменателе дробь будет максимальна.

Аналогичный пример:

Найди максимум выражения $10 / ((x - 2)^2 + 3)$.

Минимум знаменателя — когда $(x - 2)^2 = 0 \rightarrow x = 2$.

Ответ: $x = 2$.

Новые задания:

- При каком значении x выражение $5 / ((x - 1)^2 + 2)$ максимально?
- При каком значении t выражение $12 / ((t + 3)^2 + 7)$ принимает наибольшее значение?

Ты молодец, Варя! Если внимательно разберёшь эти задачи, то следующий раз всё будет легко. Уверена, у тебя всё получится — продолжай в том же духе!

Желаю удачи и отличных результатов!

Домашка для Васильев Никита Александрович

Домашнее задание для Васильев Никита Александрович

Привет, Никита! Отлично, что ты работаешь с дробями и ищешь максимумы функций. Немного внимания к деталям — и у тебя всё получится. Давай разберём ошибки и потренируемся вместе.

Задача 1

Условие:

При каком значении переменной a дробь $9 / (a^2 + 8)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: —

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Ты не указал значение a , при котором дробь максимальна. Чтобы дробь была максимальной, нужно минимизировать знаменатель, ведь числитель у нас постоянный.

Как решать:

1. Пойми, что знаменатель — это $a^2 + 8$, и он всегда ≥ 8 (так как $a^2 \geq 0$).
2. Минимальное значение a^2 достигается при $a = 0$.
3. Значит, наибольшее значение дроби — при $a = 0$.

Аналогичный пример:

При каком значении x дробь $5 / (x^2 + 3)$ максимальна?

Минимум знаменателя — когда $x^2 = 0$, то есть при $x = 0$. Значит, максимальное значение дроби при $x = 0$.

Новые задания:

- При каком значении x дробь $7 / (x^2 + 10)$ максимальна?
- При каком значении t дробь $12 / (t^2 + 5)$ максимальна?

Задача 2

Условие:

При каком значении переменной a дробь $13 / ((a - (-5))^2 + 1)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: —

Правильный ответ: -5

В чём ошибка:

Ты не указал значение a , при котором дробь максимальна. Здесь важно понимать, что выражение $(a - (-5))^2 + 1$ минимально при $a = -5$.

Как решать:

1. Запиши выражение в знаменателе: $(a + 5)^2 + 1$.
2. Квадрат выражения всегда ≥ 0 , минимум — 0, достигается при $a = -5$.
3. Тогда знаменатель минимален, дробь максимальна при $a = -5$.

Аналогичный пример:

При каком значении x дробь $10 / ((x - 3)^2 + 2)$ максимальна?
Минимум знаменателя при $x = 3$, тогда дробь максимальна.

Новые задания:

- Найди a , при котором дробь $8 / ((a - 2)^2 + 4)$ максимальна.
- Найди x , при котором дробь $15 / ((x + 7)^2 + 3)$ максимальна.

Ты отлично движешься вперёд! Главное — внимательно смотреть на выражение в знаменателе и искать его минимум, чтобы максимизировать дробь. Продолжай в том же духе, и всё обязательно получится!

Удачи в учёбе!

Домашка для Галошев Захар Сергеевич

Молодец! Ошибок нет — так держать 🏆

Домашка для Гордеева Лилия Романовна

Домашнее задание для Гордеева Лилия Романовна

Привет, Лилия! Отлично, что ты стараешься решать задачи сама — это очень важно для развития. Давай разберём твои ошибки и вместе научимся их исправлять. Ты справишься!

Задача 1

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $y / (y - 3) + 28 / (y + 5)$

Если ограничений нет, напишите: любое значение y . Если есть ограничения — укажите их в формате: $y \neq \dots$; $y \neq \dots$

Ответ ученика:

$y \neq 0$; $y \neq -5$

Правильный ответ:

$y \neq 3$; $y \neq -5$

В чём ошибка:

Ты указала неправильные значения, при которых выражение не определено. Запрещено делить на ноль, поэтому нужно найти, при каких y знаменатель обращается в ноль.

Как решать:

- Определи, при каких y знаменатели равны нулю:
 - $y - 3 = 0 \rightarrow y = 3$
 - $y + 5 = 0 \rightarrow y = -5$
- Исключи эти значения из области допустимых.

Аналогичный пример:

Найди допустимые значения для выражения: $(x + 2) / (x - 4) + 5 / (x + 1)$

- Знаменатели: $x - 4$ и $x + 1$
- Приравниваем к нулю: $x = 4$, $x = -1$
- Ответ: $x \neq 4$; $x \neq -1$

Новые задания:

- Найти допустимые значения для выражения: $(m + 1) / (m - 2) + 7 / (m + 3)$

- Найти допустимые значения для выражения: $5 / (t - 6) - 2 / (t + 4)$

Задача 2

Условие:

При каком значении переменной a дробь $9 / ((a - (-5))^2 + 2)$ принимает наибольшее значение?

Ответ введите числом.

Ответ ученика:

— (не указал)

Правильный ответ:

-5

В чём ошибка:

Ты не указал ответ. Нужно понять, при каком a знаменатель минимален, чтобы дробь была максимальна.

Как решать:

1. Рассмотрим выражение в знаменателе: $(a + 5)^2 + 2$ — это сумма квадрата и положительного числа, всегда больше или равна 2.
2. Квадрат минимален при $a + 5 = 0 \rightarrow a = -5$. Тогда знаменатель минимален.
3. Максимальное значение дроби достигается при минимальном знаменателе, то есть при $a = -5$.

Аналогичный пример:

Найти при каком x выражение $4 / ((x - 2)^2 + 3)$ максимально.

- Минимум знаменателя при $x - 2 = 0 \rightarrow x = 2$

- Максимум дроби при $x = 2$

Новые задания:

- При каком значении x выражение $7 / ((x - 1)^2 + 4)$ максимально?

- При каком значении t выражение $5 / (t^2 + 1)$ максимально?

Желаю тебе успехов в выполнении заданий! Не бойся делать ошибки — главное учиться на них и двигаться вперёд. Если что-то будет непонятно, всегда можешь спросить! Ты справишься!

Домашка для Григорьев Олег Владимирович

Домашнее задание для Григорьев Олег Владимирович

Здравствуйте, Олег! Отлично, что вы стараетесь работать с дробями и переменными. Иногда при нахождении допустимых значений переменной важно помнить о том, что знаменатель не может быть равен нулю. Также при анализе функции нужно внимательно смотреть на области определения и на условия, при которых выражение имеет смысл. Давайте вместе разберём ваши ошибки и закрепим материал.

Задача 1

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(5y - 19)/2$

Ответ ученика: (не указан)

Правильный ответ: любое значение y

В чём ошибка:

Вы забыли, что в данном выражении знаменатель равен 2, а он не зависит от y , значит дробь определена при всех y .

Как решать:

1. Посмотрите на знаменатель дроби.
2. Если знаменатель – число, не равное нулю, то переменная может принимать любые значения.

Аналогичный пример:

Найдите допустимые значения y для выражения $(3x + 4)/5$. Здесь знаменатель $5 \neq 0$, значит любые x допустимы.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(7z + 10)/4$
 - Найдите допустимые значения переменной в выражении $(2m - 3)/(-6)$
-

Задача 2

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $18/(y - 5)$

Ответ ученика: (неправильный или не указан)

Правильный ответ: $y \neq 5$

В чём ошибка:

Знаменатель не может быть равен нулю, поэтому y не может быть равен 5.

Как решать:

1. Приравняйте знаменатель к нулю: $y - 5 = 0$
2. Найдите значение y , при котором знаменатель равен нулю: $y = 5$
3. Запишите ограничения: $y \neq 5$

Аналогичный пример:

Найдите допустимые значения для $12/(x + 2)$. Приравниваем $x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2$, значит $x \neq -2$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $9/(t - 7)$
 - Найдите допустимые значения переменной в выражении $5/(k + 4)$
-

Задача 3

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y^2 + 5)/(y^2 - 3y)$

Ответ ученика: (неправильный или не указан)

Правильный ответ: $y \neq 0$; $y \neq 3$

В чём ошибка:

Вы пропустили, что знаменатель равен нулю при $y = 0$ и $y = 3$.

Как решать:

1. Приравняйте знаменатель к нулю: $y^2 - 3y = 0$
2. Вынесите y за скобки: $y(y - 3) = 0$
3. Найдите корни: $y = 0$ или $y = 3$
4. Запишите ограничения: $y \neq 0$; $y \neq 3$

Аналогичный пример:

Найдите допустимые значения для $(x + 1)/(x^2 - 4x)$.
Приравниваем $x^2 - 4x = 0 \Rightarrow x(x - 4) = 0 \Rightarrow x = 0$ или $x = 4$,
значит $x \neq 0$; $x \neq 4$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной для $(m + 2)/(m^2 -$

5m)

- Найдите допустимые значения переменной для $(t - 1)/(t^2 - t)$

Задача 4

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y - 7)/(y^2 + 5)$

Ответ ученика: (неправильный или не указан)

Правильный ответ: любое значение y

В чём ошибка:

Вы забыли, что знаменатель $y^2 + 5$ всегда положителен (квадрат числа неотрицателен, плюс $5 > 0$), значит он не равен нулю ни при каком y .

Как решать:

1. Исследуйте знаменатель: $y^2 + 5 \geq 5 > 0$ для любого y
2. Значит ограничений нет.

Аналогичный пример:

Найдите допустимые значения для $(x + 1)/(x^2 + 4)$. Здесь $x^2 + 4 > 0$ для любого x , значит любые x допустимы.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной для $(k - 3)/(k^2 + 1)$
 - Найдите допустимые значения переменной для $(t + 5)/(t^2 + 9)$
-

Задача 5

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $y/(y - 2) + 7/(y + 10)$

Ответ ученика: (неправильный или не указан)

Правильный ответ: $y \neq 2$; $y \neq -10$

В чём ошибка:

Вы забыли исключить значения, при которых любой из знаменателей равен нулю.

Как решать:

1. Приравняйте каждый знаменатель к нулю: $y - 2 = 0 \Rightarrow y = 2$; $y + 10 = 0 \Rightarrow y = -10$
2. Запишите ограничения: $y \neq 2$; $y \neq -10$

Аналогичный пример:

Найдите допустимые значения для $(x/(x - 1)) + (5/(x + 3))$

Ограничения: $x \neq 1$; $x \neq -3$

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $(m/(m - 4)) + (3/(m + 5))$
 - Найдите допустимые значения для $(t/(t - 7)) + (2/(t + 2))$
-

Задача 6

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $10/y - (y + 2)/(y + 6)$

Ответ ученика: (неправильный или не указан)

Правильный ответ: $y \neq 0$; $y \neq -6$

В чём ошибка:

Вы забыли исключить значения, при которых знаменатели равны нулю.

Как решать:

1. Приравняйте каждый знаменатель к нулю: $y = 0$ и $y + 6 = 0 \Rightarrow y = -6$
2. Запишите ограничения: $y \neq 0$; $y \neq -6$

Аналогичный пример:

Найдите допустимые значения для $5/x - (x + 1)/(x - 3)$

Ограничения: $x \neq 0$; $x \neq 3$

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $8/k - (k + 4)/(k + 1)$
 - Найдите допустимые значения для $6/t - (t + 3)/(t - 5)$
-

Задача 7

Условие: При каком значении переменной a дробь $5/(a^2 + 3)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: (неправильный или не указан)

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Вы не учли, что знаменатель $a^2 + 3$ минимален при $a = 0$, а дробь с постоянным числителем максимальна, когда знаменатель минимален.

Как решать:

1. Найдите, при каком a выражение $a^2 + 3$ минимально. Поскольку $a^2 \geq 0$, минимум при $a = 0$
2. Тогда дробь $5/(a^2 + 3)$ максимальна при $a = 0$.

Аналогичный пример:

Для дроби $7/(x^2 + 4)$ максимальное значение достигается при $x = 0$.

Новые задания:

- При каком a максимальное значение у дроби $8/(a^2 + 5)$?
 - При каком x максимальное значение у дроби $10/(x^2 + 7)$?
-

Задача 8

Условие: При каком значении переменной a дробь $6/((a - (-5))^2 + 3)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: (неправильный или не указан)

Правильный ответ: -5

В чём ошибка:

Вы забыли, что $(a - (-5))^2 = (a + 5)^2$, и минимум квадрата достигается при $a = -5$.

Как решать:

1. Перепишите выражение: $6/((a + 5)^2 + 3)$
2. Найдите минимум знаменателя — при $a = -5$
3. Значит, дробь максимальна при $a = -5$

Аналогичный пример:

Дробь $9/((x - 2)^2 + 4)$ максимальна при $x = 2$.

Новые задания:

- При каком a максимальное значение у дроби $7/((a - 3)^2 + 2)$?
 - При каком x максимальное значение у дроби $5/((x + 1)^2 + 6)$?
-

Желаю вам успехов в работе над домашним заданием! Помните, что ошибки — это часть обучения, и с каждым разом вы становитесь всё лучше. Если что-то будет непонятно, обязательно задавайте вопросы.

Удачи и вдохновения!

Домашка для Григорьева Вера Дмитриевна

Домашнее задание для Григорьева Вера Дмитриевна

Здравствуйте, Вера Дмитриевна! Молодец, что стараетесь разбираться с ограничениями переменных и максимальными значениями функций. Немного практики — и ошибки исчезнут. Давайте разберём каждую задачу, чтобы закрепить правильный подход.

Задача 1

Условие:

Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - 12) / (x(x + 4))$

Ответ ученика:

$x \neq 0$; $x = -4$

Правильный ответ:

$x \neq 0$; $x \neq -4$

В чём ошибка:

Вы неверно записали ограничение: вместо " $x \neq -4$ " поставили " $x = -4$ ". Нужно исключить значения, при которых знаменатель равен нулю.

Как решать:

1. Найдите значения, при которых знаменатель равен нулю: $x = 0$ и $x = -4$.

2. Запишите ограничения как " $x \neq 0$; $x \neq -4$ ", чтобы исключить эти значения.

Аналогичный пример:

Выражение: $(x + 5) / (x(x - 2))$

Знаменатель равен нулю при $x = 0$ и $x = 2$, значит ограничения: $x \neq 0$; $x \neq 2$.

Новые задания:

- Укажите допустимые значения переменной для выражения: $(x + 1) / (x^2 - 9)$

- Найдите ограничения для выражения: $(2x - 3) / (x^2 + 5x)$

Задача 2

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $y / (y - 3) + 22 / (y + 1)$

Ответ ученика:

любое значение y

Правильный ответ:

$y \neq 3; y \neq -1$

В чём ошибка:

Вы не учли, что знаменатели не могут быть равны нулю, иначе выражение не имеет смысла.

Как решать:

1. Найдите значения y , при которых знаменатели равны нулю: $y - 3 = 0 \rightarrow y = 3$, $y + 1 = 0 \rightarrow y = -1$.
2. Запишите ограничения: $y \neq 3; y \neq -1$.

Аналогичный пример:

$(5y + 1) / (y - 2) + 3 / (y + 4)$

Ограничения: $y \neq 2; y \neq -4$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для: $(y + 7) / (y^2 - 16)$
 - Определите ограничения для: $(3y - 5) / (y^2 + 2y)$
-

Задача 3

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $42 / y - (y + 2) / (y + 3)$

Ответ ученика:

— (не дал ответ)

Правильный ответ:

$y \neq 0; y \neq -3$

В чём ошибка:

Не указаны значения, при которых знаменатели обращаются в ноль, и выражение становится неопределённым.

Как решать:

1. Определите, при каких y знаменатели равны нулю: $y = 0$ и $y = -3$.
2. Запишите ограничения: $y \neq 0; y \neq -3$.

Аналогичный пример:

$$(7) / (x) - (x + 1) / (x - 1)$$

Ограничения: $x \neq 0$; $x \neq 1$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для: $(10) / (z) + (z - 4) / (z + 5)$
 - Определите ограничения для: $(15) / (t^2 - 1)$
-

Задача 4

Условие:

При каком значении переменной a дробь $19 / ((a - 3)^2 + 2)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика:

— (не дал ответ)

Правильный ответ:

3

В чём ошибка:

Не проанализировано выражение. Знаменатель всегда положителен, его минимум достигается при $a = 3$, следовательно, дробь максимальна при $a = 3$.

Как решать:

1. Поймите, что выражение $19 / ((a - 3)^2 + 2)$ максимизируется при минимальном знаменателе.
2. Минимум $(a - 3)^2$ достигается при $a = 3$, тогда знаменатель минимален и равен 2.
3. Значит максимум дроби при $a = 3$.

Аналогичный пример:

При каком x функция $5 / ((x - 1)^2 + 4)$ максимальна? Ответ: $x = 1$.

Новые задания:

- Найдите значение x , при котором максимальна функция $10 / ((x + 2)^2 + 5)$
 - Определите максимум функции $8 / ((t - 4)^2 + 3)$
-

Желаю вам успехов в выполнении заданий! Помните, что внимательность к деталям и понимание условий — ключ к правильным ответам. Вы обязательно справитесь!

Если что-то непонятно — обращайтесь, помогу!

Удачи!

Домашка для Данилов Тимур Русланович

Домашнее задание для Данилов Тимур Русланович

Привет, Тимур! Ошибки — это часть пути к успеху, и важно их понять, чтобы двигаться дальше. Сегодня мы разберём, как правильно находить допустимые значения переменных в дробных выражениях и определять максимумы функций. Ты справишься, главное — внимательно следовать шагам!

Задача 1

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - A) / (x * (x + B))$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: все значения x , кроме $x \neq 0$, $x \neq -B$

В чём ошибка:

Ты написал "неизвестно", а нужно указать именно, какие значения переменной запрещены, чтобы знаменатель не был равен нулю.

Как решать:

1. Найди знаменатель выражения: $x * (x + B)$
2. Приравняй знаменатель к нулю: $x = 0$ или $x + B = 0 \rightarrow x = -B$
3. Запрети эти значения: $x \neq 0$, $x \neq -B$

Аналогичный пример:

Найди допустимые значения для выражения $(x + 3) / (x * (x - 2))$

- Знаменатель: $x * (x - 2)$
- Запрещённые значения: $x = 0$, $x = 2$
- Ответ: $x \neq 0$, $x \neq 2$

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(x + 5) / (x * (x + 4))$
 - Найдите допустимые значения переменной в выражении $(x^2 - 1) / (x - 1)$
-

Задача 2

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x - A) / (x^2 + B) - Cx$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение x

В чём ошибка:

Ты не отметил, что знаменатель $x^2 + B$ никогда не равен нулю, если $B > 0$, поэтому ограничений нет.

Как решать:

1. Посмотри на знаменатель: $x^2 + B$
2. Поскольку $x^2 \geq 0$, а B — положительное число, сумма всегда > 0
3. Следовательно, ограничений нет

Аналогичный пример:

Найдите допустимые значения для выражения $(x - 2) / (x^2 + 4)$

- $x^2 + 4$ всегда > 0

- Ответ: любое значение x

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(y + 3) / (y^2 + 5)$

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(z - 1) / (z^2 + 1)$

Задача 3

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(A y - B) / C$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение y (если $C \neq 0$)

В чём ошибка:

Ты не учёл, что если знаменатель — число, не зависящее от переменной, и не равен нулю, ограничений нет.

Как решать:

1. Определи знаменатель — тут это константа C
2. Если $C \neq 0$, то выражение определено для всех y
3. Запиши ответ: любое значение y

Аналогичный пример:

Найдите допустимые значения y для $(5 y - 3) / 7$

- $7 \neq 0$
- Ответ: любое значение y

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(3y + 1) / 4$
 - Найдите допустимые значения переменной в выражении $(2y - 5) / (-2)$
-

Задача 4

Условие: При каком значении переменной a дробь $C / (a^2 + K)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: при $a = 0$

В чём ошибка:

Ты не понял, что знаменатель всегда положителен и минимален при $a = 0$, а дробь максимальна при минимальном знаменателе.

Как решать:

1. Рассмотрим знаменатель $a^2 + K$, где $K > 0$
2. Минимум a^2 достигается при $a = 0$
3. Значит, максимальное значение дроби — при $a = 0$

Аналогичный пример:

Найди максимум дроби $5 / (a^2 + 3)$

- Минимум знаменателя при $a = 0$
- Максимум дроби при $a = 0$

Новые задания:

- При каком значении a дробь $4 / (a^2 + 1)$ максимальна?
 - При каком значении a дробь $10 / ((a - 2)^2 + 5)$ максимальна?
-

Задача 5

Условие: При каком значении переменной a дробь $C / ((a - M)^2 + N)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: при $a = M$

В чём ошибка:

Ты не нашёл значение, при котором знаменатель минимален, а значит дробь максимальна.

Как решать:

1. Знаменатель — квадрат $(a - M)^2 + N$, минимум при $(a - M)^2 = 0$
→ $a = M$
2. Значит, максимум дроби при $a = M$

Аналогичный пример:

Найди максимум дроби $6 / ((a - 3)^2 + 4)$

- Минимум знаменателя при $a = 3$
- Максимум дроби при $a = 3$

Новые задания:

- При каком значении a дробь $8 / ((a - 1)^2 + 2)$ максимальна?
 - При каком значении a дробь $12 / ((a - 5)^2 + 7)$ максимальна?
-

Желаю успехов в выполнении заданий! Помни, что понимание основ — ключ к решению любых задач. Если что-то осталось непонятным, обязательно спрашивай. Ты сможешь!

Важно:

- Внимательно анализируй знаменатель дроби — от него зависят ограничения.
- Для поиска максимума дроби с положительным знаменателем ищи минимальное значение знаменателя.
- Пиши ограничения в формате: $x \neq \dots$, $y \neq \dots$

Удачи!

Домашка для Жирнова Алиса Павловна

Домашнее задание для Жирнова Алиса Павловна

Здравствуйте, Алиса! Ошибки — это часть пути к успеху. Сегодня мы разберём, как правильно находить допустимые значения переменных в различных выражениях, чтобы закрепить этот важный навык. Давайте вместе разберёмся и потренируемся!

Задача 1

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - A) / (x(x + B))$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $x \neq 0$; $x \neq -B$

В чём ошибка:

Вы не указали ограничения, связанные с делением на ноль. В выражении есть знаменатель $x(x + B)$, который не может равняться нулю.

Как решать:

1. Найти значения переменной, при которых знаменатель равен нулю: решить уравнение $x(x + B) = 0$.
2. Исключить эти значения из области определения.

Аналогичный пример:

Найдём допустимые значения для $(x + 3) / (x(x - 2))$.

- Знаменатель равен нулю, если $x = 0$ или $x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$.
- Значит, $x \neq 0$ и $x \neq 2$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для выражения $(x - 5) / (x(x + 4))$
 - Найдите допустимые значения для выражения $(x^2 + 1) / (x(x - 3))$
-

Задача 2

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x - A) / (x^2 + B) - Cx$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение x

В чём ошибка:

Вы неправильно оценили область определения. В данном выражении знаменатель $x^2 + B$ никогда не равен нулю, если $B > 0$, поэтому ограничений нет.

Как решать:

1. Проверить, при каких x знаменатель становится равен нулю, решая уравнение $x^2 + B = 0$.
2. Если корней нет (например, при $B > 0$), то ограничений на x нет.

Аналогичный пример:

$$(2x + 1) / (x^2 + 4)$$

- $x^2 + 4 = 0 \Rightarrow x^2 = -4$ — нет действительных решений.
- Значит, область определения — все действительные числа.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $(x + 3) / (x^2 + 9)$
 - Найдите допустимые значения для $(x - 1) / (x^2 - 2)$
-

Задача 3

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x + A) / x + (x - A) / (x + B)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $x \neq 0$; $x \neq -B$

В чём ошибка:

В знаменателях стоит x и $x + B$, которые не должны быть равны нулю.

Как решать:

1. Найти значения, при которых знаменатели равны нулю: $x = 0$ и $x = -B$.
2. Исключить эти значения.

Аналогичный пример:

$$(x + 2)/x + (x - 2)/(x + 3)$$

- $x \neq 0$, $x \neq -3$

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $(x - 4)/x + (x + 1)/(x - 5)$
 - Найдите допустимые значения для $(x + 7)/x + (x - 7)/(x + 2)$
-

Задача 4

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(A y - B) / C$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение y

В чём ошибка:

В знаменателе стоит константа C , которая не равна переменной y , значит ограничений для y нет.

Как решать:

1. Проверить знаменатель: если это константа, не равная нулю, ограничений нет.
2. Если знаменатель зависит от y , найти значения, при которых знаменатель равен нулю.

Аналогичный пример:

$$(3y - 5) / 7$$

- $7 \neq 0$, значит y — любое число.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $(5y + 2) / 3$
 - Найдите допустимые значения для $(y - 1) / 4$
-

Задача 5

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $A / (y - B)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $y \neq B$

В чём ошибка:

Вы не исключили значение y , при котором знаменатель равен нулю.

Как решать:

1. Приравнять знаменатель к нулю: $y - B = 0 \Rightarrow y = B$.
2. Исключить это значение из области определения.

Аналогичный пример:

$$5 / (y - 3)$$

- $y \neq 3$

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $7 / (y - 5)$
 - Найдите допустимые значения для $9 / (y + 2)$
-

Задача 6

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y^2 + A) / (y^2 - B y)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $y \neq 0$; $y \neq B$

В чём ошибка:

Вы не учли, что знаменатель может стать нулём при $y = 0$ или $y = B$.

Как решать:

1. Найти корни знаменателя: $y^2 - B y = y(y - B) = 0$
2. Исключить $y = 0$ и $y = B$.

Аналогичный пример:

$$(y^2 + 4) / (y^2 - 5 y)$$

- $y \neq 0$; $y \neq 5$

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $(y^2 + 3) / (y^2 - 2 y)$
 - Найдите допустимые значения для $(y^2 + 1) / (y^2 - 7 y)$
-

Задача 7

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y - A) / (y^2 + B)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение y

В чём ошибка:

Вы не проверили, может ли знаменатель быть равен нулю. Если $y^2 + B \neq 0$ для всех y , то ограничений нет.

Как решать:

1. Решить $y^2 + B = 0$.
2. Если нет вещественных корней (например, $B > 0$), то ограничений нет.

Аналогичный пример:

$$(y - 2) / (y^2 + 5)$$

- $y^2 + 5 = 0 \Rightarrow$ нет действительных корней
- значит, любое y

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $(y + 1) / (y^2 + 4)$
 - Найдите допустимые значения для $(y - 3) / (y^2 + 9)$
-

Задача 8

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $y / (y - A) + B / (y + C)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $y \neq A; y \neq -C$

В чём ошибка:

Вы не исключили значения y , при которых знаменатели равны нулю.

Как решать:

1. Найти значения, при которых $y - A = 0 \Rightarrow y = A$.
2. Найти значения, при которых $y + C = 0 \Rightarrow y = -C$.
3. Исключить эти значения.

Аналогичный пример:

$$y / (y - 3) + 2 / (y + 5)$$

- $y \neq 3; y \neq -5$

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $y / (y - 4) + 3 / (y + 1)$
 - Найдите допустимые значения для $y / (y - 2) + 1 / (y + 3)$
-

Задача 9

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $A / y - (y + B) / (y + C)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $y \neq 0; y \neq -C$

В чём ошибка:

Вы забыли исключить значения y , при которых знаменатели равны нулю.

Как решать:

1. Приравнять знаменатели к нулю: $y = 0$ и $y = -C$.
2. Исключить эти значения.

Аналогичный пример:

$$5 / y - (y + 2) / (y + 4)$$

- $y \neq 0; y \neq -4$

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $7 / y - (y + 1) / (y + 3)$
 - Найдите допустимые значения для $9 / y - (y + 5) / (y + 2)$
-

Задача 10

Условие: При каком значении переменной a дробь $C / (a^2 + K)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $a = 0$

В чём ошибка:

Вы не учли, что знаменатель всегда положителен и растёт при увеличении $|a|$, поэтому максимум достигается при минимальном знаменателе.

Как решать:

1. Заметим, что $a^2 \geq 0$, значит минимум знаменателя при $a = 0$.
2. Следовательно, дробь максимальна при $a = 0$.

Аналогичный пример:

$$10 / (a^2 + 5)$$

- Минимум знаменателя при $a = 0$
- Максимум дроби при $a = 0$

Новые задания:

- Найдите при каком a дробь $8 / (a^2 + 3)$ максимальна
 - Найдите при каком a дробь $15 / (a^2 + 7)$ максимальна
-

Задача 11

Условие: При каком значении переменной a дробь $C / ((a - M)^2 + N)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $a = M$

В чём ошибка:

Вы не учли, что выражение в знаменателе — квадратное выражение со сдвигом, минимум достигается при $a = M$.

Как решать:

1. Найти минимум знаменателя: $(a - M)^2 \geq 0$, минимум при $a = M$.
2. Максимум дроби достигается при $a = M$.

Аналогичный пример:

$$5 / ((a - 2)^2 + 4)$$

- Максимум при $a = 2$

Новые задания:

- Найдите при каком a дробь $7 / ((a - 3)^2 + 5)$ максимальна
 - Найдите при каком a дробь $9 / ((a - 1)^2 + 2)$ максимальна
-

Желаю тебе успехов в выполнении заданий! Помни, что каждый раз, когда ты разбираешь ошибки, ты становишься сильнее и умнее. Уверена, у тебя всё получится!

Если что-то будет непонятно — всегда готова помочь. Удачи!

Домашка для Кузьмин Кирилл Александрович

Домашнее задание для Кузьмин Кирилл Александрович

Здравствуйте, Кирилл! Очень важно правильно находить допустимые значения переменных и понимать, при каких значениях дроби определены и принимают наибольшие значения. Это поможет вам уверенно работать с рациональными выражениями и анализировать функции. Давайте разберём ошибки и потренируемся на новых примерах!

Задача 1

Условие:

Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - A) / (x(x + B))$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $x \neq 0$; $x \neq -B$

В чём ошибка:

Вы написали «неизвестно», но здесь надо определить, при каких значениях x выражение не определено (знаменатель равен нулю).

Как решать:

1. Найдите, при каких значениях переменная обращает знаменатель в ноль.
2. Эти значения исключите из области определения.
3. Запишите все допустимые значения как « $x \neq \dots$ ».

Аналогичный пример:

Выражение $(x + 3) / (x(x - 2))$: знаменатель равен нулю при $x = 0$ и $x = 2$, значит, $x \neq 0$; $x \neq 2$.

Новые задания:

- Укажите допустимые значения переменной в выражении $(x + 4) / (x(x - 5))$
 - Найдите допустимые значения переменной для выражения $(x^2 - 1) / (x - 3)$
-

Задача 2

Условие:

Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x - A) / (x^2 + B) - Cx$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение x

В чём ошибка:

Знаменатель $x^2 + B$ не равен нулю при любом x , если $B > 0$.

Нужно проверить, есть ли корни у знаменателя.

Как решать:

1. Найдите корни выражения в знаменателе $x^2 + B = 0$.
2. Если корней нет (например, $B > 0$), значит, ограничений нет — любое x допустимо.
3. Если корни есть, исключите их.

Аналогичный пример:

$(x - 1) / (x^2 + 4) - 2x$: знаменатель $x^2 + 4 \neq 0$ для всех x , значит, любое x .

Новые задания:

- Определите допустимые значения для $(x - 2) / (x^2 + 1) - 3x$
 - Укажите допустимые значения переменной для $(x + 5) / (x^2 - 4)$
-

Задача 3

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(A y - B) / C$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение y

В чём ошибка:

Знаменатель — число C , не зависящее от y (если $C \neq 0$). Значит, выражение определено для всех y .

Как решать:

1. Проверьте знаменатель — зависит ли он от переменной.
2. Если нет, а он не равен нулю, допустимы все значения переменной.

Аналогичный пример:

$(3y - 5) / 7$: знаменатель $7 \neq 0$, значит любое y .

Новые задания:

- Найдите допустимые значения для $(4y + 1) / 2$
 - Определите область определения для $(5y - 3) / 10$
-

Задача 4

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $A / (y - B)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $y \neq B$

В чём ошибка:

Знаменатель $y - B$ равен нулю при $y = B$, что недопустимо.

Как решать:

1. Приравняйте знаменатель к нулю.
2. Исключите полученное значение из области определения.

Аналогичный пример:

$5 / (y - 3)$: $y \neq 3$.

Новые задания:

- Укажите допустимые значения переменной для $2 / (y - 4)$
 - Найдите область определения для $7 / (y + 1)$
-

Задача 5

Условие:

При каком значении переменной a дробь $C / (a^2 + K)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $a = 0$

В чём ошибка:

Вы не использовали свойства функции: поскольку знаменатель $a^2 + K$ минимален при $a = 0$, дробь максимальна при этом значении.

Как решать:

1. Поймите, что $a^2 + K \geq K > 0$.
2. Минимум знаменателя достигается при $a = 0$.
3. Максимум дроби при этом a .

Аналогичный пример:

$5 / (a^2 + 2)$ максимально при $a=0$.

Новые задания:

- При каком a дробь $10 / (a^2 + 4)$ максимальна?
 - Найдите a для максимума $3 / ((a - 2)^2 + 5)$
-

Итог

Вы отлично справляетесь с поиском ограничений для переменных, осталось немного потренироваться в понимании, когда ограничения есть, а когда нет, и в анализе максимумов функций с квадратными выражениями в знаменателе. Не переживайте, ошибки — это часть обучения!

Желаю вам успехов и уверенности в решении задач! Вы обязательно всё освоите!

Домашка для МВасильев

Домашнее задание для МВасильев

Привет! Отлично, что ты работаешь над математическими выражениями и пытаешься находить допустимые значения переменных. Это очень важно для понимания алгебры и подготовки к более сложным задачам. Давай вместе разберём ошибки и потренируемся на новых примерах, чтобы закрепить знания.

Задача 1

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - A) / (x(x + B))$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $x \neq 0$; $x \neq -B$

В чём ошибка:

Ты не указал ограничения на переменную x , которые возникают из знаменателя. Делить на ноль нельзя, поэтому значения, при которых знаменатель равен нулю, нужно исключить.

Как решать:

1. Найди знаменатель выражения: $x(x + B)$.
2. Приравняй знаменатель к нулю: $x = 0$ или $x + B = 0 \rightarrow x = -B$.
3. Запиши ограничения: x не должен равняться этим значениям.

Аналогичный пример:

Найди допустимые значения для $(x + 3) / (x - 2)$:

Знаменатель равен 0, когда $x - 2 = 0 \rightarrow x = 2$.

Значит, $x \neq 2$.

Новые задания:

- Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x - 5) / (x + 7)$

- Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 + 4) / (x(x - 1))$

Задача 2

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x - A) / (x^2 + B) - Cx$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение x

В чём ошибка:

Ты не отметил, что в данном выражении знаменатель $x^2 + B$ не может быть равен нулю. Но если $B > 0$, то $x^2 + B > 0$ для всех x , значит ограничений нет.

Как решать:

1. Рассмотрим знаменатель: $x^2 + B$.
2. Если B положительно, то $x^2 + B > 0$ для любого $x \rightarrow$ ограничений нет.
3. Если B отрицательно, реши уравнение $x^2 + B = 0$ и исключи найденные значения.

Аналогичный пример:

Выражение: $1 / (x^2 + 4)$.

$x^2 + 4 > 0$ для всех $x \rightarrow$ любое значение x допустимо.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(x + 2) / (x^2 + 1)$
 - Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(x - 3) / (x^2 - 9)$
-

Задача 3

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(A y - B) / C$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение y

В чём ошибка:

В выражении знаменатель — константа C (не зависит от y), значит оно не равняется нулю при условии, что $C \neq 0$ (обычно константа не равна нулю). Следовательно, ограничений для y нет.

Как решать:

1. Определи знаменатель. Если он не содержит переменную y и не равен нулю, ограничений нет.
2. Если знаменатель зависит от y , найди при каких y он равен 0 и исключи эти значения.

Аналогичный пример:

$(3y - 5) / 7$ — знаменатель 7 не зависит от y , значит y — любое число.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(5y + 1) / 4$
 - Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(2y - 3) / (y - 2)$
-

Задача 4

Условие: При каком значении переменной a дробь $C / (a^2 + K)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $a = 0$

В чём ошибка:

Ты не учёл, что знаменатель — выражение $a^2 + K$, где $K > 0$. Чтобы дробь была максимальной, нужно минимизировать знаменатель. Минимум a^2 достигается при $a = 0$, поэтому дробь максимальна при $a = 0$.

Как решать:

1. Определи, что знаменатель положителен и зависит от a^2 .
2. Найди минимум знаменателя: a^2 минимально при $a = 0$.
3. Запиши ответ: $a = 0$.

Аналогичный пример:

Максимум выражения $5 / (a^2 + 2)$ достигается при $a = 0$.

Новые задания:

- При каком значении a выражение $7 / (a^2 + 3)$ максимально?
 - При каком значении a выражение $10 / ((a - 1)^2 + 4)$ максимально?
-

Итог

Ты хорошо справляешься с пониманием выражений, осталось чуть больше внимания уделять ограничениям, связанным с делением на ноль и нахождением экстремумов дробных функций. Продолжай в том же духе, и всё обязательно получится!

Удачи в обучении! Если что-то будет непонятно — всегда рад помочь!

Домашка для Максимкина Юлия Евгеньевна

Молодец! Ошибок нет — так держать 🍓

Домашка для Миронов Никита

Домашнее задание для Миронов Никита

Привет, Никита! Ошибки — это часть пути к успеху, и каждый раз, когда мы их исправляем, становимся на шаг ближе к мастерству. Давай вместе разберём твои ошибки и закрепим правильные навыки.

Задача 1

Условие:

Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - 1) / (x(x + 1))$

Ответ ученика: $x \neq 0, x \neq -1$

Правильный ответ: $x \neq 0; x \neq -1$

В чём ошибка:

Ты правильно указал, что x не может быть 0 и -1, но между условиями должна стоять точка с запятой, а не запятая.

Как решать:

1. Найди значения, при которых знаменатель равен нулю.
2. Запиши ограничения, разделяя их точкой с запятой.

Аналогичный пример:

Для выражения $1 / (x(x - 3))$ ограничения: $x \neq 0; x \neq 3$

Новые задания:

- Найди допустимые значения для $(x + 2) / (x^2 - 4)$
 - Найди ограничения для $5 / (x^2 + x)$
-

Задача 2

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(1y - 12) / 11$

Ответ ученика: $y \neq 0$

Правильный ответ: любое значение y

В чём ошибка:

Знаменатель равен 11 — это постоянное число, не равное нулю, значит никаких ограничений нет.

Как решать:

1. Посмотри на знаменатель — если он не зависит от переменной, просто проверь, не равен ли он нулю.
2. Если знаменатель не равен нулю при любых y , ограничения отсутствуют.

Аналогичный пример:

$(3y + 5) / 7$ — любое значение y

Новые задания:

- Найди допустимые значения для $(2y + 1) / 5$
 - Определи ограничения для $(y^2 + 1) / 4$
-

Задача 3

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $40 / (y - 16)$

Ответ ученика: $y \neq +16$

Правильный ответ: $y \neq 16$

В чём ошибка:

Плюс перед 16 не нужен, достаточно просто написать $y \neq 16$.

Как решать:

1. Приравни знаменатель к нулю: $y - 16 = 0$
2. Запиши ограничение без знака «+» перед числом.

Аналогичный пример:

$40 / (y - 5)$ — ограничения $y \neq 5$

Новые задания:

- Найди ограничения для $10 / (x + 3)$
 - Найди ограничения для $25 / (t - 7)$
-

Задача 4

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $y / (y - 7) + 1 / (y + 4)$

Ответ ученика: $y \neq -7; y \neq 4$

Правильный ответ: $y \neq 7; y \neq -4$

В чём ошибка:

Нужно внимательно смотреть на знаки внутри скобок и правильно переписывать ограничения.

Как решать:

1. Приравни каждый знаменатель к нулю: $y - 7 = 0$ и $y + 4 = 0$
2. Запиши ограничения: $y \neq 7$; $y \neq -4$

Аналогичный пример:

$x / (x - 2) + 1 / (x + 5)$ — ограничения $x \neq 2$; $x \neq -5$

Новые задания:

- Найди ограничения для $x / (x - 3) + 2 / (x + 1)$
 - Найди ограничения для $(t + 2) / (t - 4) + 1 / (t + 6)$
-

Задача 5

Условие:

При каком значении переменной a дробь $18 / ((a - (-2))^2 + 1)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: 2

Правильный ответ: -2

В чём ошибка:

Ты неверно понял сдвиг переменной: $a - (-2) = a + 2$, максимум функции достигается при минимальном значении знаменателя, то есть при $a = -2$.

Как решать:

1. Заметь, что знаменатель — квадратное выражение плюс 1, оно всегда положительно.
2. Максимум дроби — когда знаменатель минимален.
3. Минимум $(a + 2)^2$ — при $a = -2$.

Аналогичный пример:

Максимум $10 / ((x - 1)^2 + 4)$ при $x = 1$

Новые задания:

- Найди, при каком x максимальное значение $y = 5 / ((x - 3)^2 + 2)$
 - При каком t максимум функции $12 / ((t + 1)^2 + 5)$
-

Желаю тебе успехов, Никита! Продолжай учиться, и результаты обязательно будут радовать. Помни, что ошибки — это возможность стать лучше. Удачи! 😊

Домашка для Михайлов Иван Александрович

Домашнее задание для Михайлова Ивана Александровича

Привет, Иван! Отлично, что ты работаешь над математикой — это очень полезно и интересно. Сегодня мы разберём одну важную тему — область допустимых значений переменных в выражениях, особенно когда есть деление. Это поможет тебе быть внимательнее и не допускать ошибок. Давай вместе разберёмся!

Задача 1

Условие:

Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - 3) / [x(x + 3)]$

Если ограничений нет, напишите: любое значение x . Если есть ограничения, укажите их.

Ответ ученика:

$x \neq 0$ $x \neq -3$ (без точки с запятой)

Правильный ответ:

$x \neq 0$; $x \neq -3$

В чём ошибка:

Ты правильно нашёл значения, при которых выражение не определено, но не выделил их через точку с запятой, как требует условие.

Как решать:

1. Найди, при каких значениях x знаменатель обращается в ноль. Здесь знаменатель — $x(x + 3)$.
2. Приравняй каждый множитель к нулю: $x=0$ и $x+3=0 \rightarrow x=-3$.
3. Запиши исключения через точку с запятой, чтобы было понятно, что это разные значения.

Аналогичный пример:

Выражение: $(x + 1) / (x(x - 2))$

- Знаменатель обращается в ноль при $x=0$ и $x=2$
- Допустимые значения: $x \neq 0$; $x \neq 2$

Новые задания:

- Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(2x - 5) / (x^2 - 4)$
 - Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x + 7) / (x^2 + x - 6)$
-

Желаю тебе успехов в выполнении заданий! Помни, что внимательность и практика помогут тебе стать ещё лучше. Если что-то непонятно — всегда спрашивай!

Вперёд к новым знаниям!

Домашка для Павлова Виктория С.

Домашнее задание для Павлова Виктория С.

Здравствуйте, Виктория!

Отлично, что вы занимаетесь и стараетесь разобраться с допустимыми значениями переменных в выражениях с дробями. Это важный навык для понимания алгебры и функций. Сейчас мы проанализируем ваши ошибки и потренируемся на новых заданиях, чтобы закрепить знания.

Задача 1

Условие:

Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - A) / (x(x + B))$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $x \neq 0$; $x \neq -B$

В чём ошибка:

Вы написали "неизвестно", хотя нужно указать, при каких значениях переменной выражение не определено. В дроби нельзя делить на ноль, поэтому нужно найти значения x , при которых знаменатель равен нулю.

Как решать:

1. Найти знаменатель: $x * (x + B)$
2. Приравнять знаменатель к нулю: $x = 0$ или $x + B = 0 \rightarrow x = -B$
3. Допустимые значения — все, кроме этих значений.

Аналогичный пример:

Выражение: $(x + 3) / (x(x - 2))$

Знаменатель равен нулю при $x = 0$ и $x = 2$. Значит, $x \neq 0$; $x \neq 2$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(x - 5) / (x(x + 4))$
 - Найдите допустимые значения переменной в выражении $(x^2 + 2) / (x(x - 1))$
-

Задача 2

Условие:

Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x - A) / (x^2 + B) - Cx$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение x

В чём ошибка:

Вы не указали, что ограничений нет. Знаменатель — это $x^2 + B$. Если $B > 0$, то $x^2 + B$ никогда не равен нулю, значит, деление на ноль невозможно.

Как решать:

1. Рассмотреть знаменатель $x^2 + B$
2. Проверить, при каких x знаменатель равен нулю: $x^2 = -B$
3. Если $B > 0$, корней нет — ограничений нет.

Аналогичный пример:

$$(x - 2) / (x^2 + 5) - 3x$$

$x^2 + 5 \neq 0$ при любых x , так как $x^2 \geq 0$ и $5 > 0$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(x - 1) / (x^2 + 4) + 2x$
 - Найдите допустимые значения переменной в выражении $(x + 3) / (x^2 + 1) - x$
-

Задача 3

Условие:

Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y - A) / (y^2 + B)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение y

В чём ошибка:

Вы не проверили, может ли знаменатель стать нулём. Если $y^2 + B > 0$ для всех y , то ограничений нет.

Как решать:

1. Проверить уравнение $y^2 + B = 0$
2. Если $B > 0$, корней нет — любое y допустимо.

Аналогичный пример:

$$(y - 2) / (y^2 + 3)$$

$y^2 + 3 \neq 0$ для всех y .

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(y +$

1) / $(y^2 + 2)$

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(y - 4) / (y^2 + 5)$

Задача 4

Условие:

При каком значении переменной a дробь $C / (a^2 + K)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $a = 0$

В чём ошибка:

Вы не учли, что выражение максимально, когда знаменатель минимален. Поскольку $a^2 \geq 0$, минимальное значение $a^2 + K$ достигается при $a = 0$.

Как решать:

1. Понять, что $a^2 + K \geq K$ (минимум при $a=0$)
2. Максимум дроби достигается при минимуме знаменателя
3. Ответ: $a = 0$

Аналогичный пример:

При каком a максимальное значение дроби $5 / (a^2 + 3)$? Ответ: $a = 0$.

Новые задания:

- При каком a максимальное значение дроби $7 / (a^2 + 4)$?
 - При каком a максимальное значение дроби $10 / (a^2 + 1)$?
-

Задача 5

Условие:

При каком значении переменной a дробь $C / ((a - M)^2 + N)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $a = M$

В чём ошибка:

Вы пропустили, что минимум знаменателя достигается при $(a - M)^2 = 0$, то есть при $a = M$.

Как решать:

1. Рассмотреть знаменатель $(a - M)^2 + N$
2. Минимум при $a = M$
3. Максимум дроби при $a = M$

Аналогичный пример:

Максимум дроби $4 / ((a - 2)^2 + 5)$ достигается при $a = 2$.

Новые задания:

- При каком a максимальное значение дроби $6 / ((a - 1)^2 + 3)$?
 - При каком a максимальное значение дроби $8 / ((a - 4)^2 + 2)$?
-

Итоговое задание

Найдите допустимые значения переменной для выражения:
 $(y^2 + 4y + 3) / (y(y - 1))$

Желаю вам успехов и терпения в изучении! Если что-то непонятно — не стесняйтесь спрашивать, я всегда готов помочь. Тренируйтесь, и всё обязательно получится!

Удачи! 🚀

Домашка для Петрова Мария Павловна

Домашнее задание для Петрова Мария Павловна

Здравствуйте, Мария Павловна!

Вы отлично стараетесь, и сейчас мы разберём, как правильно находить допустимые значения переменных в рациональных выражениях и определять максимумы дробных функций. Это очень важный навык для дальнейшего успеха в математике. Давайте разберём ваши ошибки и потренируемся на новых примерах!

Задача 1

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - A) / (x(x + B))$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $x \neq 0$; $x \neq -B$

В чём ошибка:

Вы не указали ограничения, связанные с делением на ноль. В знаменателе есть выражение $x(x + B)$, которое не должно равняться нулю.

Как решать:

1. Найдите знаменатель.
2. Приравняйте знаменатель к нулю и решите уравнение.
3. Исключите эти значения из области допустимых значений (ОДЗ).

Аналогичный пример:

Найдите ОДЗ для выражения $(x + 3) / (x(x - 2))$.

Решение: знаменатель $x(x - 2) = 0$ при $x = 0$ и $x = 2$, значит ОДЗ: $x \neq 0$; $x \neq 2$.

Новые задания:

- Найдите ОДЗ для выражения $(x - 5) / (x(x + 4))$.
 - Найдите ОДЗ для выражения $(x + 1) / (x^2 - 9)$.
-

Задача 2

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x - A) / (x^2 + B) - Cx$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение x

В чём ошибка:

Вы считаете, что есть ограничения, но знаменатель $x^2 + B$ не равен нулю при любых x , если $B > 0$. Если $B < 0$, нужно проверить, не обращается ли в ноль. В условии не указано, что B может быть отрицательным, поэтому обычно принимаем, что ограничений нет.

Как решать:

1. Исследуйте знаменатель.
2. Если он не обращается в ноль для любых x , напишите "любое значение x ".
3. Если обращается, найдите корни и исключите их.

Аналогичный пример:

$$(2x - 1) / (x^2 + 4) - 3x$$

Знаменатель $x^2 + 4 > 0$ при всех x , значит ОДЗ — любое x .

Новые задания:

- Найдите ОДЗ для выражения $(x + 2) / (x^2 + 9) - 2x$.
 - Найдите ОДЗ для выражения $(x - 3) / (x^2 - 1) + 5$.
-

Задача 3

Условие: Найдите допустимые значения переменной y в выражении: $(A y - B) / C$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение y

В чём ошибка:

Деление происходит на число C , а не на переменную y . Если $C \neq 0$, ограничений на y нет.

Как решать:

1. Проверьте, есть ли переменная в знаменателе.
2. Если нет, то ограничений нет — любое y .

Аналогичный пример:

$$(3y - 2)/5 \text{ — ограничения отсутствуют, любое } y.$$

Новые задания:

- Найдите ОДЗ для $(4y + 7)/6$.
 - Найдите ОДЗ для $(2y - 5)/(-3)$.
-

Задача 4

Условие: Найдите допустимые значения переменной y в выражении: $A / (y - B)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $y \neq B$

В чём ошибка:

Знаменатель $y - B$ не должен равняться нулю, иначе деление невозможно.

Как решать:

1. Приравняйте знаменатель к нулю: $y - B = 0$.
2. Найдите значение $y = B$.
3. Запишите ОДЗ: $y \neq B$.

Аналогичный пример:

$5 / (y - 3)$

ОДЗ: $y \neq 3$.

Новые задания:

- Найдите ОДЗ для $7 / (y - 4)$.
 - Найдите ОДЗ для $2 / (y + 5)$.
-

Задача 5

Условие: Найдите допустимые значения переменной y в выражении: $(y^2 + A) / (y^2 - B y)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $y \neq 0$; $y \neq B$

В чём ошибка:

Знаменатель $y^2 - B y = y(y - B)$, он не должен равняться нулю, значит $y \neq 0$ и $y \neq B$.

Как решать:

1. Запишите знаменатель в факторизованном виде: $y(y - B)$.
2. Приравняйте к нулю и найдите корни: $y = 0$ и $y = B$.
3. Исключите эти значения из ОДЗ.

Аналогичный пример:

$(y^2 + 1) / (y^2 - 3y)$

ОДЗ: $y \neq 0$; $y \neq 3$.

Новые задания:

- Найдите ОДЗ для $(y^2 + 2) / (y^2 - 4y)$.
 - Найдите ОДЗ для $(y + 5) / (y^2 - 6y)$.
-

Задача 6

Условие: При каком значении переменной a дробь $C / (a^2 + K)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $a = 0$

В чём ошибка:

Вы не использовали анализ функции на максимум. Дробь уменьшается при увеличении знаменателя, который всегда положителен и минимален при $a = 0$.

Как решать:

1. Заметьте, что $a^2 + K \geq K$, минимум при $a = 0$.
2. Максимум дроби достигается при минимуме знаменателя.
3. Запишите ответ $a = 0$.

Аналогичный пример:

Максимум $5 / (a^2 + 4)$ при $a = 0$.

Новые задания:

- Найдите значение a , при котором $7 / (a^2 + 9)$ максимально.
 - Найдите значение a , при котором $10 / (a^2 + 1)$ максимально.
-

Задача 7

Условие: При каком значении переменной a дробь $C / ((a - M)^2 + N)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $a = M$

В чём ошибка:

Вы не определили минимум знаменателя, который равен $(a - M)^2 + N$ и минимален при $a = M$.

Как решать:

1. Знаменатель минимален, когда $(a - M)^2 = 0$, то есть $a = M$.
2. Максимум дроби при минимальном знаменателе.
3. Ответ: $a = M$.

Аналогичный пример:

Максимум $8 / ((a - 3)^2 + 5)$ при $a = 3$.

Новые задания:

- Найдите значение a , при котором $6 / ((a - 2)^2 + 7)$ максимально.
 - Найдите значение a , при котором $9 / ((a - 5)^2 + 1)$ максимально.
-

Желаю вам успехов в выполнении заданий! Помните, что ошибки — это часть обучения, и каждый раз вы становитесь всё лучше. Если что-то непонятно — обязательно спрашивайте. Удачи! 🚀

Домашка для Пчелкина Ярослава Денисовна

Домашнее задание для Пчелкина Ярослава Денисовна

Привет, Ярослав! Отлично, что ты стараешься решать задачи с дробями и переменными. Сегодня мы разберём твою ошибку и вместе научимся находить значения переменных, при которых выражение достигает максимума. Это поможет тебе лучше понимать функции и их поведение. Поехали!

Задача 1

Условие:

При каком значении переменной a дробь $6 / ((a - -4)^2 + 5)$ принимает наибольшее значение?

Ответ введите числом.

Ответ ученика: 2

Правильный ответ: -4

В чём ошибка:

Ты выбрал число 2, но не учёл, что дробь максимальна, когда знаменатель минимален. Здесь знаменатель зависит от квадрата выражения $(a + 4)$, и он минимален, когда $a = -4$.

Как решать:

1. Пойми, что числитель — это число 6, которое не зависит от a .
2. Максимум дроби достигается при минимуме знаменателя.
3. Посмотри на знаменатель: $(a - -4)^2 + 5 = (a + 4)^2 + 5$.
4. Квадрат любого числа всегда ≥ 0 , минимум $(a + 4)^2$ равен 0, когда $a = -4$.
5. Значит, знаменатель минимален при $a = -4$, а дробь — максимальна.

Аналогичный пример:

Найди при каком значении x выражение $10 / ((x - 3)^2 + 2)$ максимальное.

- Знаменатель минимален, когда $(x - 3)^2 = 0$, то есть $x = 3$.
- Максимум выражения при $x = 3$.

Новые задания:

- Найди при каком значении x выражение $8 / ((x + 1)^2 + 4)$

максимально.

- При каком значении t дробь $5 / ((t - 2)^2 + 1)$ принимает наибольшее значение?

Желаю тебе удачи, Ярослав! Помни, что ошибки — это шаг к успеху, и с каждым разом ты будешь всё увереннее решать такие задачи. Если что-то непонятно, всегда можно попросить помощи. Ты справишься!

Домашка для Семенов Михаил Евгеньевич

Молодец! Ошибок нет — так держать 🍷

Домашка для Старшова Эллина Евгеньевна

Домашнее задание для Старшова Эллина Евгеньевна

Здравствуйте, Эллин! Отлично, что вы работаете над задачами с дробями и переменными. Такие задания помогают научиться анализировать функции и находить их максимумы. Давайте разберём ошибки и вместе закрепим материал.

Задача 1

Условие:

При каком значении переменной a дробь $6 / (a^2 + 7)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика:

Макан ой блин каен, аye ой блин оу е, стейдж 2 дальше не помню

Правильный ответ:

0

В чём ошибка:

Непонимание, что знаменатель должен быть минимальным, чтобы дробь была максимальной, и забыли, что $a^2 \geq 0$.

Как решать:

1. Заметьте, что в знаменателе стоит выражение $a^2 + 7$.
2. Поскольку a^2 всегда ≥ 0 , минимальное значение знаменателя — это 7, когда $a = 0$.
3. Следовательно, дробь будет максимальной при $a = 0$.

Аналогичный пример:

Найдите максимальное значение дроби $10 / (x^2 + 9)$.

Решение: знаменатель минимален при $x = 0$, значит максимальное значение дроби — $10 / 9$.

Новые задания:

- При каком значении x дробь $8 / (x^2 + 5)$ максимальна?
- При каком значении t дробь $12 / (t^2 + 10)$ максимальна?

Задача 2

Условие:

При каком значении переменной a дробь $14 / ((a - 5)^2 + 4)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика:

— (пусто)

Правильный ответ:

5

В чём ошибка:

Не записан ответ, возможно, не поняли, что число в скобках должно быть минимальным.

Как решать:

1. В знаменателе стоит выражение $(a - 5)^2 + 4$.
2. Квадрат любого числа ≥ 0 , значит минимум достигается при $(a - 5)^2 = 0$, то есть $a = 5$.
3. При $a = 5$ знаменатель минимален (равен 4), дробь максимальна.

Аналогичный пример:

При каком x дробь $20 / ((x - 3)^2 + 1)$ максимальна?

Ответ: $x = 3$, так как $(x - 3)^2$ минимально равно 0.

Новые задания:

- При каком значении x дробь $9 / ((x + 2)^2 + 3)$ максимальна?
- При каком значении t дробь $15 / ((t - 7)^2 + 6)$ максимальна?

Вы отлично начали разбираться в задачах на максимумы дробей! Обязательно попробуйте новые задания и не бойтесь спрашивать, если что-то непонятно. Помните, что понимание основ — залог успеха в математике.

Удачи и новых достижений!

Домашка для Степанов Евгений Александрович

Домашнее задание для Степанов Евгений Александрович

Здравствуйте, Евгений Александрович!

Вы уже проделали большую работу, но в некоторых заданиях возникли ошибки, связанные с определением допустимых значений переменных и нахождением максимумов дробных выражений. Это важный навык, который поможет вам лучше понимать свойства функций и работать с дробями. Давайте разберём ошибки и потренируемся на новых примерах!

Задача 1

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - A) / (x(x + B))$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $x \neq 0$; $x \neq -B$

В чём ошибка:

Вы не указали ограничения, связанные с нулём знаменателя. В дроби нельзя делить на ноль, поэтому нужно исключить из области допустимых значений те x , при которых знаменатель равен нулю.

Как решать:

1. Найти знаменатель дроби: $x(x + B)$.
2. Приравнять знаменатель к нулю: $x = 0$ или $x = -B$.
3. Исключить эти значения из области допустимых значений.
4. Записать ответ в формате: $x \neq 0$; $x \neq -B$.

Аналогичный пример:

Укажите допустимые значения для выражения $(x + 3) / (x(x - 2))$.

- Знаменатель: $x(x - 2)$
- Приравниваем к нулю: $x = 0$ или $x = 2$
- Ответ: $x \neq 0$; $x \neq 2$

Новые задания:

- Укажите допустимые значения переменной в выражении $(x - 5) / (x^2 - 9)$.
 - Найдите допустимые значения переменной в выражении $(x + 1) / (x^2 + 4x)$.
-

Задача 2

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x - A) / (x^2 + B) - Cx$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: любое значение x

В чём ошибка:

Знаменатель $x^2 + B$ не равен нулю при любом x , если $B > 0$.

Значит ограничений нет.

Как решать:

1. Рассмотреть знаменатель: $x^2 + B$.
2. Если $B > 0$, то $x^2 + B > 0$ для всех x , значит ограничения отсутствуют.
3. Записать ответ: любое значение x .

Аналогичный пример:

Укажите допустимые значения переменной в выражении $(x + 2) / (x^2 + 1)$.

- $x^2 + 1 > 0$ при всех x .
- Ответ: любое значение x .

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(y - 3) / (y^2 + 16)$.
 - Укажите допустимые значения переменной в выражении $(z + 4) / (z^2 + 0)$.
-

Задача 3

Условие: При каком значении переменной a дробь $C / (a^2 + K)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $a = 0$

В чём ошибка:

Не учтено, что выражение $C / (a^2 + K)$ достигает максимума при минимальном значении знаменателя, а $a^2 + K$ минимально при $a = 0$.

Как решать:

1. Записать знаменатель: $a^2 + K$.
2. Понять, что $a^2 \geq 0$, значит минимальное значение — при $a = 0$.
3. Значит максимум значения дроби достигается при $a = 0$.
4. Записать ответ: 0.

Аналогичный пример:

При каком a дробь $5 / (a^2 + 4)$ максимальна?

- $a^2 + 4$ минимально при $a = 0$.
- Максимум дроби при $a = 0$.

Новые задания:

- Найдите значение a , при котором выражение $7 / (a^2 + 9)$ максимально.
 - Определите a для максимума дроби $10 / ((a - 3)^2 + 1)$.
-

Задача 4

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y^2 + A) / (y^2 - B y)$

Ответ ученика: неизвестно

Правильный ответ: $y \neq 0$; $y \neq B$

В чём ошибка:

Вы не исключили значения y , при которых знаменатель равен нулю.

Как решать:

1. Найти знаменатель: $y^2 - B y = y(y - B)$.
2. Приравнять к нулю: $y = 0$ или $y = B$.
3. Исключить эти значения.
4. Записать ответ: $y \neq 0$; $y \neq B$.

Аналогичный пример:

Найдите допустимые значения для $(y + 1) / (y^2 - 4 y)$.

- Знаменатель: $y(y - 4)$
- $y \neq 0$; $y \neq 4$

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной y в выражении $(y - 2) / (y^2 - 5y)$.
 - Укажите допустимые значения переменной z в выражении $(z + 3) / (z^2 - 6z)$.
-

Итог и пожелания

Евгений Александрович, вы на верном пути! Чтобы добиться успеха, важно внимательно анализировать знаменатели дробей и помнить, что деление на ноль невозможно. Также помните, что максимум дроби с положительным числителем и выражением вида $C / (\text{функция})$ достигается при минимальном значении функции в знаменателе.

Продолжайте практиковаться, и вскоре подобные задачи будут решаться легко и быстро! Удачи вам и новых побед в математике!

Если будут вопросы — всегда рад помочь.

Домашка для Терентьева Ника Львович

Домашнее задание для Терентьева Ника Львович

Привет, Ник! Ты уже хорошо работаешь с допустимыми значениями переменных, осталось чуть внимательнее относиться к условиям и проверять, где именно переменная не может принимать значения. Это очень важно для понимания дробных выражений. Не переживай, ошибки — это часть обучения, и вместе мы их исправим!

Задача 1

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x^2 - 9) / (x(x + 9))$

Ответ ученика: $x \neq 0; -9$

Правильный ответ: $x \neq 0; x \neq -9$

В чём ошибка:

Ты указал значения через точку с запятой, но между ними стоит знак минус, что не совсем правильно. Нужно разделять ограничения точкой с запятой или запятой, чтобы было понятно, что оба значения исключаются.

Как решать:

1. Найди все значения переменной, при которых знаменатель равен нулю, так как делить на ноль нельзя.
2. Знаменатель — это $x * (x + 9)$, приравняем к нулю: $x = 0$ или $x = -9$.
3. Запиши ограничения через точку с запятой: $x \neq 0; x \neq -9$.

Аналогичный пример:

Выражение $(x + 4) / (x(x - 2))$ — запрещено $x = 0$ и $x = 2$, значит: $x \neq 0; x \neq 2$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(x^2 - 4) / (x(x - 2))$
 - Найдите допустимые значения переменной в выражении $(x + 5) / (x^2 - 25)$
-

Задача 2

Условие: Укажите допустимые значения переменной в выражении: $(x + 2)/x + (x - 2)/(x + 2)$

Ответ ученика: $x \neq -2$

Правильный ответ: $x \neq 0; x \neq -2$

В чём ошибка:

Ты указал только одно значение, при котором выражение не определено, пропустив другое.

Как решать:

1. Найди значения, при которых знаменатели равны нулю: $x = 0$ и $x = -2$.
2. Запиши ограничения: $x \neq 0; x \neq -2$.

Аналогичный пример:

$(3)/(x) + (2)/(x - 1)$ — запрещено $x = 0$ и $x = 1$, значит: $x \neq 0; x \neq 1$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения переменной в выражении $(x - 1)/(x + 3) + (x + 4)/(x - 4)$
 - Найдите допустимые значения переменной в выражении $(2x)/(x^2 - 9)$
-

Задача 3

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y^2 + 5) / (y^2 - 3y)$

Ответ ученика: $y \neq 5$

Правильный ответ: $y \neq 0; y \neq 3$

В чём ошибка:

Ты неправильно определил корни знаменателя. Нужно найти значения y , при которых знаменатель равен нулю.

Как решать:

1. Приравниваем знаменатель к нулю: $y^2 - 3y = y(y - 3) = 0$.
2. Корни: $y = 0$ или $y = 3$.
3. Записываем ограничения: $y \neq 0; y \neq 3$.

Аналогичный пример:

$(2y + 1) / (y^2 - 4y)$ — ограничения $y \neq 0; y \neq 4$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения y для выражения $(y + 1) / (y^2 - y - 6)$
 - Найдите допустимые значения y для выражения $(3y) / (y^2 + 2y)$
-

Задача 4

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $(y - 5) / (y^2 + 9)$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: любое значение y

В чём ошибка:

Ты забыл, что выражение определено при всех y , так как знаменатель $y^2 + 9$ всегда положителен (не может быть равен нулю).

Как решать:

1. Посмотри на знаменатель: $y^2 + 9$.
2. Так как квадрат любого числа неотрицателен и прибавляем 9, знаменатель всегда > 0 .
3. Значит нет ограничений, допустимы все значения y .

Аналогичный пример:

$(2y + 1) / (y^2 + 4)$ — любые y .

Новые задания:

- Найдите допустимые значения y для выражения $(y + 3) / (y^2 + 1)$
 - Найдите допустимые значения y для выражения $(5) / (y^2 + 16)$
-

Задача 5

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $y / (y - 3) + 6 / (y + 7)$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: $y \neq 3; y \neq -7$

В чём ошибка:

Ты не указал значения, при которых знаменатели обнуляются.

Как решать:

1. Знаменатели: $y - 3$ и $y + 7$.
2. Приравниваем к нулю: $y = 3$ и $y = -7$.
3. Записываем ограничения: $y \neq 3; y \neq -7$.

Аналогичный пример:

$(3) / (y - 2) + (5) / (y + 4)$ — ограничения $y \neq 2; y \neq -4$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения y в выражении $(y + 1) / (y - 5) + (4) / (y + 2)$
 - Найдите допустимые значения y в выражении $(2y) / (y^2 - 1)$
-

Задача 6

Условие: Найдите допустимые значения переменной в выражении: $20/y - (y + 4)/(y + 4)$

Ответ ученика: — (нет ответа)

Правильный ответ: $y \neq 0$; $y \neq -4$

В чём ошибка:

Ты не исключил значения, при которых знаменатель равен нулю.

Как решать:

1. Знаменатели: y и $y + 4$.
2. Приравниваем к нулю: $y = 0$ и $y = -4$.
3. Записываем ограничения: $y \neq 0$; $y \neq -4$.

Аналогичный пример:

$(5)/(x) - (x + 3)/(x + 3)$ — ограничения $x \neq 0$; $x \neq -3$.

Новые задания:

- Найдите допустимые значения y в выражении $(15)/(y) + (y - 1)/(y - 1)$
 - Найдите допустимые значения y в выражении $(y)/(y - 2) - (y + 3)/(y + 3)$
-

Задача 7

Условие: При каком значении переменной a дробь $18 / ((a - (-5))^2 + 5)$ принимает наибольшее значение?

Ответ ученика: 1

Правильный ответ: -5

В чём ошибка:

Ты не учёл, что знаменатель всегда положителен, а дробь максимальна, когда знаменатель минимален.

Как решать:

1. Рассмотрим знаменатель: $(a + 5)^2 + 5$.
2. Квадрат выражения $(a + 5)^2$ всегда ≥ 0 , минимум равен 0 при $a = -5$.
3. Следовательно, дробь максимальна при $a = -5$.

Аналогичный пример:

Максимум функции $10 / ((x - 2)^2 + 1)$ достигается при $x = 2$.

Новые задания:

- Найдите при каком x выражение $12 / ((x - 3)^2 + 4)$ максимальное
 - Найдите при каком y выражение $20 / ((y + 1)^2 + 2)$ максимальное
-

Желаю тебе успехов! Не забывай внимательно проверять, при каких значениях переменная может привести к делению на ноль — это ключевой навык для работы с дробями. Если что-то останется непонятным — всегда рад помочь!

Удачи в учёбе! Ты справишься!

Домашка для Шапошников Андрей Александрович

Домашнее задание для Шапошников Андрей Александрович

Привет, Андрей! Отлично, что ты уже работаешь с дробями и переменными. Немного внимательности — и всё получится на отлично! Давай разберём допущенную ошибку и закрепим материал.

Задача 1

Условие:

При каком значении переменной a дробь $12 / ((a - -4)^2 + 4)$ принимает наибольшее значение?

Ответ введите числом

Ответ ученика: 4

Правильный ответ: -4

В чём ошибка:

Ты выбрал число 4, вместо -4. Ошибка связана с тем, что максимальное значение дроби достигается при минимальном значении знаменателя, а минимум квадрата $(a + 4)^2$ равен 0 именно при $a = -4$.

Как решать:

1. Анализируем знаменатель: $(a + 4)^2 + 4$.
2. Квадрат любого числа всегда ≥ 0 , значит минимальное значение $(a + 4)^2$ — это 0 при $a = -4$.
3. Подставляем $a = -4$, получаем минимальный знаменатель и, соответственно, максимальное значение дроби.

Аналогичный пример:

Найти при каком a дробь $5 / ((a - 2)^2 + 1)$ максимальна.

Решение: Минимум $(a - 2)^2$ равен 0 при $a = 2$, значит максимальное значение дроби при $a = 2$.

Новые задания:

- При каком значении a дробь $7 / ((a - 1)^2 + 5)$ максимальна?
 - Найти значение a , при котором дробь $10 / ((a + 3)^2 + 2)$ достигает максимума.
-

Желаю удачи в решении! Уверен, что с практикой ты будешь решать такие задачи быстро и без ошибок. Продолжай в том же духе!

Домашка для Шумилов Николай Дмитриевич

Домашнее задание для Шумилов Николай Дмитриевич

Здравствуй, Николай! Отлично, что вы пытаетесь решать задачи самостоятельно. Учиться на ошибках — важная часть успеха. Давайте разберём вашу задачу и закрепим правильное понимание.

Задача 1

Условие:

При каком значении переменной a дробь $9 / (a^2 + 7)$ принимает наибольшее значение?

Ответ введите числом

Ответ ученика: 0

Правильный ответ: 0

В чём ошибка:

Ваша запись ответа отличается от формата, который требуется (нужно просто написать число 0). По сути, ответ верный, но важно внимательно следить за форматом, чтобы он совпадал с требуемым.

Как решать:

1. Обратите внимание, что выражение $9 / (a^2 + 7)$ — дробь с числителем 9 и знаменателем $a^2 + 7$.
2. Чтобы дробь была наибольшей, нужно минимизировать знаменатель, так как числитель постоянен.
3. Минимальное значение $a^2 + 7$ достигается при $a = 0$, так как $a^2 \geq 0$ для любого a .
4. Следовательно, при $a = 0$ дробь принимает наибольшее значение $9 / 7$.

Аналогичный пример:

Найдите при каком значении x выражение $5 / (x^2 + 4)$ будет максимальным.

Решение: знаменатель $x^2 + 4$ минимален при $x = 0$, тогда значение выражения максимально и равно $5 / 4$.

Новые задания:

- Найдите при каком значении x выражение $12 / (x^2 + 5)$ принимает наибольшее значение.
 - При каком значении t выражение $7 / (t^2 + 3)$ будет максимальным?
-

Желаю вам успехов в работе с подобными задачами! Главное — внимательно читать условие и формат ответа. Вы справитесь!

Домашка для Яковлева Софья Константиновна

Домашнее задание для Яковлева Софья Константиновна

Здравствуйтесь, Софья! Отлично, что вы стараетесь решать задачи самостоятельно. Ошибки — это часть обучения, и с ними мы становимся только сильнее. Давайте разберём вашу ошибку и потренируемся на похожих заданиях!

Задача 1

Условие:

При каком значении переменной a дробь $12 / ((a - 2)^2 + 4)$ принимает наибольшее значение?

Ответ введите числом.

Ответ ученика: 1

Правильный ответ: 2

В чём ошибка:

Вы выбрали значение $a = 1$, но забыли, что знаменатель дроби всегда положителен и зависит от квадрата $(a - 2)^2$. Чтобы дробь была максимальна, нужно минимизировать знаменатель.

Как решать:

1. Заметьте, что числитель — постоянное число 12. Значит, максимальное значение дроби будет при минимальном значении знаменателя.
2. Знаменатель равен $(a - 2)^2 + 4$. Квадрат любого числа неотрицателен, а 4 — это константа, значит минимальное значение будет, когда $(a - 2)^2 = 0$.
3. Это происходит при $a = 2$. Тогда знаменатель равен 4, а дробь — $12 / 4 = 3$, что и есть максимум.

Аналогичный пример:

Найдите при каком значении x выражение $5 / ((x + 1)^2 + 9)$ максимальное.

Решение: знаменатель минимален, когда $(x + 1)^2 = 0$, то есть $x = -1$. Тогда максимум равен $5 / 9$.

Новые задания:

- При каком значении x выражение $8 / ((x - 3)^2 + 1)$ принимает

максимальное значение?

- Найдите максимум дроби $20 / ((y + 4)^2 + 16)$.

Ваша задача — понять, что максимум дроби с постоянным числителем достигается при минимальном знаменателе, а квадрат выражения всегда неотрицателен.

Желаю успехов в решении новых заданий! Уверен, у вас всё получится!