

# **Индивидуальные домашние задания класса**

## Домашка для t8

# Домашнее задание для t8

Привет! Ты уже проделал хорошую работу, но в этих заданиях допущены небольшие ошибки, которые мешают получить правильный ответ. Давай вместе разберёмся, где возникли трудности, и потренируемся на похожих задачах. Уверен, у тебя всё получится!

---

## Задача 1

### Условие:

Сократите дробь:  $(10mn - 15m) / (5mn)$

**Ответ ученика:**  $(5n - 3)/n$

**Правильный ответ:**  $(2n - 3)/n$

### В чём ошибка:

Ты неправильно вынес общий множитель в числителе и разделил на  $5mn$ , что привело к неверному сокращению.

### Как решать:

1. Вынеси общий множитель из числителя:  $10mn - 15m = 5m(2n - 3)$
2. Запиши дробь как  $(5m(2n - 3)) / (5mn)$
3. Сократи общий множитель  $5m$ : остаётся  $(2n - 3)/n$

### Аналогичный пример:

Сократи дробь  $(8xy - 12x) / (4xy)$ :

- Вынесем  $4x$ :  $(4x(2y - 3)) / (4xy)$

- Сократим  $4x$ :  $(2y - 3)/y$

### Новые задания:

- Сократите дробь:  $(15ab - 20a) / (5ab)$

- Сократите дробь:  $(12xy - 18x) / (6xy)$

---

## Задача 2

### Условие:

Выполните вычитание:  $(y - 10) / (5y) - (6 - 3y) / (y^2)$

**Ответ ученика:** 1

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 12) / (5y^2)$

**В чём ошибка:**

Ты неверно привёл дроби к общему знаменателю и не сложил числители правильно.

**Как решать:**

1. Найди общий знаменатель:  $5y$  и  $y^2 \rightarrow 5y^2$

2. Приведи дроби к общему знаменателю:

$$(y - 10)/5y = (y - 10)y / (5y^2) = (y^2 - 10y) / (5y^2)$$

$$(6 - 3y)/y^2 = (6 - 3y)5 / (5y^2) = (30 - 15y) / (5y^2)$$

3. Выполни вычитание:

$$(y^2 - 10y) - (30 - 15y) = y^2 - 10y - 30 + 15y = y^2 + 5y - 30$$

$$4. \text{ Запиши результат: } (y^2 + 5y - 30) / (5y^2)$$

5. Можно проверить, возможно, нужно упростить. В данном случае ответ из условия —  $(y^2 - 12) / (5y^2)$ , значит, пересмотри внимательно исходное выражение. Возможно, в условии ошибка, а правильный ответ именно  $(y^2 - 12)/(5y^2)$ .

**Аналогичный пример:**

Вычислите  $(x - 4)/(2x) - (3 - x)/(x^2)$ :

- Общий знаменатель:  $2x^2$

$$\text{- Приведение: } ((x - 4)x)/(2x^2) - ((3 - x)2)/(2x^2) = (x^2 - 4x - 6 + 2x) / (2x^2) = (x^2 - 2x - 6)/(2x^2)$$

**Новые задания:**

- Вычтите:  $(3y - 5)/(4y) - (2 - y)/(y^2)$

- Вычтите:  $(x - 7)/(3x) - (5 - 2x)/(x^2)$

---

## Задача 3

**Условие:**

Выполните вычитание:  $14 / (a^2 + 7a) - 2 / a$

**Ответ ученика:** 4

**Правильный ответ:**  $-2 / (a + 7)$

**В чём ошибка:**

Ты не привёл дроби к общему знаменателю и неправильно выполнил вычитание.

**Как решать:**

1. Разложи знаменатель первой дроби:  $a^2 + 7a = a(a + 7)$

2. Общий знаменатель для обеих дробей:  $a(a + 7)$

3. Приведи вторую дробь к общему знаменателю:

$$2 / a = 2(a + 7) / [a(a + 7)]$$

4. Выполни вычитание:

$$14 / [a(a + 7)] - 2(a + 7) / [a(a + 7)] = (14 - 2a - 14) / [a(a + 7)] = (-2a) / [a(a + 7)]$$

5. Сократи  $a$ :  $-2 / (a + 7)$

**Аналогичный пример:**

Вычислите:  $10 / (x^2 + 5x) - 3 / x$

- Разложим:  $x^2 + 5x = x(x + 5)$
- Общий знаменатель:  $x(x + 5)$
- Вторую дробь приводим:  $3 / x = 3(x + 5) / [x(x + 5)]$
- Вычитание:  $(10 - 3x - 15) / [x(x + 5)] = (-3x - 5) / [x(x + 5)]$

**Новые задания:**

- Вычитите:  $20 / (b^2 + 4b) - 5 / b$
  - Вычитите:  $9 / (c^2 + 6c) - 3 / c$
- 

Ты на правильном пути! Главное — внимательно работать с разложением и приведением дробей к общему знаменателю. Продолжай практиковаться, и всё обязательно получится!

Удачи тебе в учёбе! Если что-то будет непонятно — всегда обращайся. Ты молодец!

## Домашка для Андреева Диана Климовна

# Домашнее задание для Андреевой Дианы Климовны

Здравствуй, Диана! Ты уже хорошо справляешься с дробями, осталось немного потренироваться и разобраться, как правильно выполнять вычитание дробей с разными знаменателями и упрощать ответы. Давай разберём твои ошибки и потренируемся вместе. Уверен, у тебя всё получится!

---

## Задача 1

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $m/(9p) - (m - p)/(9p)$

**Ответ ученика:**  $(1)/9$

**Правильный ответ:**  $1/9$

### В чём ошибка:

Ты записала ответ в неправильном формате — скобки вокруг числителя и знаменателя не нужны, дробь нужно записывать как  $1/9$ .

### Как решать:

- Поскольку знаменатели одинаковые ( $9p$ ), вычитаем числители:  
 $m - (m - p) = m - m + p = p$ .
- Записываем дробь:  $p/(9p)$ .
- Сокращаем  $p$  в числителе и знаменателе: остаётся  $1/9$ .

### Аналогичный пример:

Вычисли:  $5/12 - 3/12$

Шаг 1:  $5 - 3 = 2$

Шаг 2: Записываем  $2/12$

Шаг 3: Сокращаем на 2:  $1/6$

### Новые задания:

- Запиши в виде дроби и упростите:  $(x + 2)/(7y) - (x - y)/(7y)$
  - Вычисли и упростите:  $(3a)/(5b) - (a - 2b)/(5b)$
-

## Задача 2

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 6)/(6y) - (4 - 5y)/(y^2)$

**Ответ ученика:**  $(-2)/y$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 8)/(6y^2)$

**В чём ошибка:**

Неправильно найден общий знаменатель и неверно выполнено вычитание числителей.

**Как решать:**

1. Найди общий знаменатель — это  $6y^2$  (максимальное выражение, включающее оба знаменателя).
2. Приведи дроби к общему знаменателю:  
 $(y - 6)/(6y) = (y - 6) * y / (6y * y) = y(y - 6)/(6y^2)$   
 $(4 - 5y)/(y^2) = (4 - 5y) * 6 / (6y^2) = 6(4 - 5y)/(6y^2)$
3. Выполни вычитание числителей:  $y(y - 6) - 6(4 - 5y)$
4. Раскрой скобки и упростите:  $y^2 - 6y - 24 + 30y = y^2 + 24y - 24$
5. Запиши итоговую дробь:  $(y^2 + 24y - 24)/(6y^2)$  (в данном случае ответ из условия, возможно, опечатка, проверь внимательно).

**Аналогичный пример:**

Вычисли:  $(x + 1)/(4x) - (2 - x)/(x^2)$

Шаг 1: общий знаменатель  $4x^2$

Шаг 2: первая дробь умножаем на  $x/x$ :  $x(x + 1)/(4x^2)$

Вторая дробь умножаем на  $4/4$ :  $4(2 - x)/(4x^2)$

Шаг 3: вычитаем числители:  $x(x + 1) - 4(2 - x) = x^2 + x - 8 + 4x = x^2 + 5x - 8$

Шаг 4: итог:  $(x^2 + 5x - 8)/(4x^2)$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(x - 3)/(5x) - (2x - 1)/(x^2)$

- Выполните вычитание:  $(2y + 5)/(3y) - (y - 4)/(y^2)$

---

## Задача 3

**Условие:** Выполните вычитание:  $2/(a^2 + a) - 2/a$

**Ответ ученика:**  $(2 - 2a - 1)/a(a + 1)$

**Правильный ответ:**  $-2/(a + 1)$

**В чём ошибка:**

Неверно нашли общий знаменатель и неправильно выполнили вычитание числителей.

**Как решать:**

1. Разложи знаменатель первой дроби:  $a^2 + a = a(a + 1)$
2. Общий знаменатель:  $a(a + 1)$
3. Приведи вторую дробь к общему знаменателю:  $2/a = 2(a + 1)/[a(a + 1)]$

4. Выполни вычитание:  $\frac{2}{[a(a + 1)]} - \frac{2(a + 1)}{[a(a + 1)]} = \frac{[2 - 2(a + 1)]}{[a(a + 1)]}$

5. Упростите числитель:  $2 - 2a - 2 = -2a$

6. Итог:  $\frac{-2a}{[a(a + 1)]} = \frac{-2}{(a + 1)}$

**Аналогичный пример:**

Вычисли:  $\frac{3}{(x^2 + x)} - \frac{3}{x}$

Шаг 1:  $x^2 + x = x(x + 1)$

Шаг 2: Общий знаменатель  $x(x + 1)$

Шаг 3: Вторая дробь:  $\frac{3}{x} = \frac{3(x + 1)}{[x(x + 1)]}$

Шаг 4: Вычитаем числители:  $3 - 3(x + 1) = 3 - 3x - 3 = -3x$

Шаг 5: Итог:  $\frac{-3x}{[x(x + 1)]} = \frac{-3}{(x + 1)}$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $\frac{4}{(b^2 + b)} - \frac{4}{b}$

- Выполните вычитание:  $\frac{5}{(m^2 + m)} - \frac{5}{m}$

---

Желаю тебе успехов и терпения! Повторяй эти шаги, и вскоре работа с дробями станет для тебя простой и понятной. Ты молодец, так держать! Если что-то не понятно — всегда обращай за помощью.

---

## Домашка для Арланов Николай

# Домашнее задание для Арланов Николай

Привет, Николай! Отлично, что ты стараешься решать задачи с дробями. Сегодня мы разберём твои ошибки, чтобы убедиться, что ты понимаешь, как правильно сокращать и складывать дроби. Не переживай, с практикой всё станет намного проще!

---

## Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(12mn - 30m) / (6mn)$

**Ответ ученика:**  $2n-5/1n$

**Правильный ответ:**  $(2n - 5) / n$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно выполнил сокращение и неправильно записал дробь, забыв скобки и порядок деления.

**Как решать:**

1. Вынеси общий множитель из числителя:  $6m(2n - 5)$ .
2. Запиши дробь как  $(6m(2n - 5)) / (6mn)$ .
3. Сократи общий множитель  $6m$ : останется  $(2n - 5) / n$ .

**Аналогичный пример:**

Сократить дробь  $(8xy - 12x) / (4xy)$

Решение:

Вынесем  $4x$  из числителя:  $4x(2y - 3)$

Дробь:  $4x(2y - 3) / 4xy$

Сократим  $4x$ :  $(2y - 3) / y$

**Новые задания:**

- Сократить дробь  $(15ab - 25a) / (5ab)$
  - Сократить дробь  $(18xy - 24x) / (6xy)$
- 

## Задача 2

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(a + b)/10 - (a - 4b)/10$

**Ответ ученика:** — (не записано)

**Правильный ответ:**  $5b / 10$



**В чём ошибка:**

Ты не записал ответ или пропустил действие вычитания дробей с одинаковым знаменателем.

**Как решать:**

1. Поскольку знаменатели одинаковы, вычитаем числители:  $(a + b) - (a - 4b) = a + b - a + 4b = 5b$ .

2. Записываем итоговую дробь:  $5b / 10$ .

**Аналогичный пример:**

$$(3x + 2)/7 - (x - 1)/7$$

$$\text{Числитель: } 3x + 2 - x + 1 = 2x + 3$$

$$\text{Ответ: } (2x + 3) / 7$$

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(2m + 5)/8 - (m - 3)/8$

- Представьте в виде дроби:  $(x + 4)/6 - (2x - 1)/6$

---

## Задача 3

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 7) / (4y) - (2 - 5y) / y^2$

**Ответ ученика:** — (не записано)

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 8) / (4y^2)$

**В чём ошибка:**

Ты не выполнил преобразование дробей с разными знаменателями и не привёл их к общему знаменателю.

**Как решать:**

1. Общий знаменатель —  $4y^2$ .

2. Приведи первую дробь:  $(y - 7)/4y = (y - 7) * y / (4y * y) = y(y - 7) / (4y^2) = (y^2 - 7y) / (4y^2)$ .

3. Вторая дробь уже с знаменателем  $y^2$ , умножь её на  $4/4$ :  $(2 - 5y) * 4 / (4y^2) = (8 - 20y) / (4y^2)$ .

4. Выполни вычитание:  $(y^2 - 7y) / (4y^2) - (8 - 20y) / (4y^2) = (y^2 - 7y - 8 + 20y) / (4y^2) = (y^2 + 13y - 8) / (4y^2)$ .

*Но в условии ответ:  $(y^2 - 8) / (4y^2)$ , возможно, в условии опечатка или сокращение.*

**Обрати внимание:** Проверь, внимательно ли записан ответ и условие, чтобы не было ошибок.

**Аналогичный пример:**

$$\text{Вычислить } (x + 1)/3 - (2 - x)/9$$

Общий знаменатель: 9

$$\text{Приводим: } (x + 1)*3 / 9 - (2 - x)/9 = (3x + 3 - 2 + x)/9 = (4x + 1)/9$$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(x - 3)/(2x) - (4 - x)/(x^2)$

- Выполните вычитание:  $(3y + 2)/(5y) - (y - 1)/(y^2)$

---

## Задача 4

**Условие:** Выполните вычитание:  $4 / (a^2 + 2a) - 2 / a$

**Ответ ученика:** — (не записано)

**Правильный ответ:**  $-2 / (a + 2)$

**В чём ошибка:**

Не приведена дробь к общему знаменателю и не выполнено упрощение.

**Как решать:**

1. Заметь, что  $a^2 + 2a = a(a + 2)$ .
2. Общий знаменатель —  $a(a + 2)$ .
3. Первая дробь уже с этим знаменателем:  $4 / (a(a + 2))$ .
4. Вторую дробь умножаем на  $(a + 2)/(a + 2)$ :  $2 / a = 2(a + 2) / (a(a + 2))$ .
5. Выполняем вычитание числителей:  $4 - 2(a + 2) = 4 - 2a - 4 = -2a$ .
6. Итог:  $-2a / (a(a + 2)) = -2 / (a + 2)$ .

**Аналогичный пример:**

Вычислить  $3 / (x^2 - 1) - 1 / (x - 1)$

Заметим, что  $x^2 - 1 = (x - 1)(x + 1)$

Общий знаменатель:  $(x - 1)(x + 1)$

Первая дробь уже с этим знаменателем:  $3 / ((x - 1)(x + 1))$

Вторая дробь умножаем на  $(x + 1)/(x + 1)$ :  $1(x + 1) / ((x - 1)(x + 1))$

Вычитаем:  $3 - (x + 1) = 2 - x$

Ответ:  $(2 - x) / ((x - 1)(x + 1))$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $5 / (b^2 - b) - 1 / b$
- Выполните вычитание:  $6 / (c^2 + 3c) - 2 / c$

---

Ты молодец, что не боишься сложных задач! Продолжай практиковаться, и скоро дроби будут даваться легко. Если что-то останется непонятным — всегда рад помочь!

Желаю удачи и успехов в учёбе!

## Домашка для Астраханцев Яков Валерьевич

# Домашнее задание для Астраханцева Якова Валерьевича

Привет, Яков! Ты молодец, что стараешься решать задачи с дробями. Такие преобразования — важная база для алгебры. Сейчас мы подробно разберём ошибки и потренируемся на похожих примерах, чтобы в следующий раз всё получилось легко и быстро!

---

### Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(a * x^m * y^n) / (b * x^p * y^q)$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $(a/b) * x^{(m-p)} * y^{(n-q)}$

**В чём ошибка:**

Не выполнено упрощение степеней одинаковых переменных и коэффициентов.

**Как решать:**

1. Разделите числители и знаменатели коэффициентов:  $a / b$ .
2. Для переменных с одинаковыми основаниями вычтите степени в знаменателе из степеней в числителе:  $x^{(m-p)}$ ,  $y^{(n-q)}$ .
3. Запишите результат как дробь с упрощёнными степенями.

**Аналогичный пример:**

Сократите  $(3 * x^5 * y^2) / (6 * x^3 * y)$

1)  $3/6 = 1/2$

2)  $x^{(5-3)} = x^2$ ,  $y^{(2-1)} = y$

Ответ:  $(1/2) * x^2 * y$

**Новые задания:**

- Сократите дробь  $(4 * x^7 * y^3) / (2 * x^4 * y^2)$
  - Сократите дробь  $(5 * m^6 * n^4) / (10 * m^3 * n)$
-

## Задача 2

**Условие:** Сократите дробь:  $(a * m * n - b * m) / (c * m * n)$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $(m * (a * n - b)) / (c * m * n) = (a * n - b) / (c * n)$

**В чём ошибка:**

Не вынесен общий множитель  $m$  в числителе и не сокращён с  $m$  в знаменателе.

**Как решать:**

1. В числителе вынесите  $m$  за скобки:  $m * (a * n - b)$
2. Сократите  $m$  в числителе и знаменателе.
3. Запишите упрощённую дробь.

**Аналогичный пример:**

Сократите  $(6 * m * n - 3 * m) / (9 * m * n)$

- 1) Вынесем  $m$ :  $m * (6n - 3)$
- 2) Сократим  $m$ :  $(6n - 3) / (9n)$
- 3) Можно ещё вынести 3:  $(3 * (2n - 1)) / (9n) = (2n - 1) / (3n)$

**Новые задания:**

- Сократите  $(8 * m * n - 4 * m) / (12 * m * n)$
  - Сократите  $(10 * m * p - 5 * m) / (15 * m * p)$
- 

## Задача 3

**Условие:** Представьте в виде одной дроби:  $m / (D * p) - (m - p) / (D * p)$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $[m - (m - p)] / (D * p) = p / (D * p) = 1 / D$

**В чём ошибка:**

Не выполнено вычитание дробей с одинаковым знаменателем.

**Как решать:**

1. Поскольку знаменатели одинаковы, вычтите числители:  $m - (m - p)$
2. Упростите числитель:  $m - m + p = p$
3. Запишите результат:  $p / (D * p)$
4. Сократите  $p$ :  $1 / D$

**Аналогичный пример:**

Представьте в виде дроби:  $5 / (3x) - (5 - x) / (3x)$

- 1)  $5 - (5 - x) = 5 - 5 + x = x$
- 2) Ответ:  $x / (3x) = 1 / 3$

**Новые задания:**

- Представьте в виде одной дроби:  $(a / (B * c)) - ((a - c) / (B * c))$

- Представьте в виде одной дроби:  $(k / (M * n)) - ((k - n) / (M * n))$

---

## Задача 4

**Условие:** Представьте в виде одной дроби:  $(a + b) / D - (a - K * b) / D$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $[(a + b) - (a - Kb)] / D = (a + b - a + Kb) / D = (b + Kb) / D = b(1 + K) / D$

**В чём ошибка:**

Не раскрыты скобки и не выполнено сложение числителей.

**Как решать:**

1. Вычтите числители:  $(a + b) - (a - Kb)$
2. Сократите:  $a - a = 0$ ,  $b + Kb = b(1 + K)$
3. Запишите результат:  $b(1 + K) / D$

**Аналогичный пример:**

$$(3 + 2) / 5 - (3 - 4 * 2) / 5 = (5) / 5 - (3 - 8) / 5 = 5/5 - (-5)/5 = (5 + 5)/5 = 10/5 = 2$$

**Новые задания:**

- Представьте в виде одной дроби:  $(x + y) / M - (x - 3y) / M$
  - Представьте в виде одной дроби:  $(p + q) / N - (p - 2q) / N$
- 

## Задача 5

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - a) / (b * y) - (c - d * y) / y^2$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**

Приведите дроби к общему знаменателю  $(b * y^2)$  и выполните вычитание, затем упростите.

**В чём ошибка:**

Не найден общий знаменатель и не выполнено правильное вычитание дробей.

**Как решать:**

1. Найдите общий знаменатель:  $b * y^2$
2. Приведите обе дроби к общему знаменателю:
  - Первая дробь умножьте числитель и знаменатель на  $y$
  - Вторая дробь умножьте числитель и знаменатель на  $b$
3. Выполните вычитание числителей.
4. Запишите результат и упростите, если возможно.

**Аналогичный пример:**

Вычислите  $(x - 2) / (3x) - (4 - 5x) / x^2$

- 1) Общий знаменатель:  $3x^2$
- 2) Первая дробь:  $((x - 2) * x) / (3x^2) = (x^2 - 2x) / (3x^2)$
- 3) Вторая дробь:  $(3 * (4 - 5x)) / (3x^2) = (12 - 15x) / (3x^2)$
- 4) Вычитаем:  $(x^2 - 2x) - (12 - 15x) = x^2 - 2x - 12 + 15x = x^2 + 13x - 12$
- 5) Ответ:  $(x^2 + 13x - 12) / (3x^2)$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(m - 2) / (n * m) - (3 - 4m) / m^2$
  - Выполните вычитание:  $(p - q) / (r * p) - (s - t * p) / p^2$
- 

## Задача 6

**Условие:** Выполните вычитание:  $p / (a^2 + q * a) - r / a$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**

Приведите к общему знаменателю  $a(a + q)$ , так как  $a^2 + q * a = a(a + q)$ .

**В чём ошибка:**

Не разложен знаменатель и не приведены дроби к общему знаменателю.

**Как решать:**

1. Разложите знаменатель  $a^2 + q * a = a(a + q)$
2. Первую дробь уже с этим знаменателем:  $p / [a(a + q)]$
3. Вторую дробь домножьте числитель и знаменатель на  $(a + q)$ :  $r * (a + q) / [a(a + q)]$
4. Выполните вычитание числителей:  $p - r(a + q)$
5. Запишите результат:  $[p - r(a + q)] / [a(a + q)]$

**Аналогичный пример:**

Вычислите  $2 / (x^2 + 3x) - 5 / x$

- 1) Разложим:  $x^2 + 3x = x(x + 3)$
- 2) Первая дробь:  $2 / [x(x + 3)]$
- 3) Вторая дробь:  $(5 * (x + 3)) / [x(x + 3)] = (5x + 15) / [x(x + 3)]$
- 4) Вычитаем:  $2 - (5x + 15) = 2 - 5x - 15 = -5x - 13$
- 5) Ответ:  $(-5x - 13) / [x(x + 3)]$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $4 / (b^2 + 2b) - 3 / b$
  - Выполните вычитание:  $7 / (m^2 + 5m) - 2 / m$
- 

Ты отлично справился с разбором задач! Главное — внимательно следить за знаменателями и внимательно выполнять упрощения. Продолжай практиковаться, и скоро всё будет получаться на автомате.

Удачи и вперёд к новым вершинам! Ты справишься! 🚀

## Домашка для Буренин Никита Станиславович

# Домашнее задание для Буренин Никита Станиславович

Привет, Никита! Отлично, что ты стараешься работать с дробями и выражениями. Немного потренируемся, чтобы понять, как правильно сокращать и приводить дроби к общему знаменателю. Главное — не бойся ошибок, они помогают учиться. Вперед, у тебя всё получится!

---

### Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(20mn - 35m) / (5mn)$

**Ответ ученика:**  $4 - 7m$

**Правильный ответ:**  $(4n - 7) / n$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно вынес общий множитель и не разделил все члены числителя на знаменатель. Нужно внимательно выделять общий множитель и сокращать дробь полностью.

**Как решать:**

1. Вынеси общий множитель из числителя:  $5m(4n - 7)$ .
2. Знаменатель:  $5mn$ .
3. Сократи  $5m$  в числителе и знаменателе.
4. Останется  $(4n - 7) / n$ .

**Аналогичный пример:**

Сократить дробь  $(15xy - 25x) / (5xy)$

Решение:

$$15xy - 25x = 5x(3y - 5)$$

$$\text{Знаменатель} = 5xy$$

$$\text{Сокращаем } 5x: (3y - 5) / y$$

**Новые задания:**

- Сократите дробь:  $(12ab - 18a) / (6ab)$
  - Сократите дробь:  $(30xy - 45x) / (15xy)$
-

## Задача 2

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $m / (4p) - (m - p) / (4p)$

**Ответ ученика:**  $-p / 4p$

**Правильный ответ:**  $1 / 4$

**В чём ошибка:**

Ты вычитал числители некорректно и не упростил дробь. При вычитании с одинаковым знаменателем нужно вычесть числители, а потом упростить.

**Как решать:**

1. Знаменатель одинаковый —  $4p$ .
2. Вычти числители:  $m - (m - p) = m - m + p = p$ .
3. Получаем  $p / 4p$ .
4. Сократи  $p$ :  $1 / 4$ .

**Аналогичный пример:**

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

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $a / 6 - (a - 3) / 6$
  - Представьте в виде дроби:  $2m / 7 - (2m - 7) / 7$
- 

## Задача 3

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(a + b) / 18 - (a - 8b) / 18$

**Ответ ученика:**  $-7b / 18$

**Правильный ответ:**  $9b / 18$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно вычислил числитель. Нужно аккуратно раскрыть скобки и сложить подобные слагаемые.

**Как решать:**

1. Знаменатель одинаковый —  $18$ .
2. Вычти числители:  $(a + b) - (a - 8b) = a + b - a + 8b = 9b$ .
3. Получаем  $9b / 18$ .

**Аналогичный пример:**

$$(3x + 2) / 10 - (3x - 5) / 10 = (3x + 2 - 3x + 5) / 10 = 7 / 10$$

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(x + 2y) / 12 - (x - 3y) / 12$
  - Представьте в виде дроби:  $(m + n) / 20 - (m - 5n) / 20$
-



## Задача 4

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 6) / (6y) - (4 - 5y) / (y^2)$

**Ответ ученика:**  $-15 / (6y)$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 8) / (6y^2)$

### В чём ошибка:

Ты неправильно привел дроби к общему знаменателю и некорректно выполнил вычитание числителей.

### Как решать:

1. Найди общий знаменатель:  $6y$  и  $y^2 \rightarrow$  общий знаменатель  $6y^2$ .

2. Приведи дроби к общему знаменателю:

$$(y - 6) / (6y) = (y - 6) * y / (6y^2) = y(y - 6) / (6y^2)$$

$$(4 - 5y) / (y^2) = (4 - 5y) * 6 / (6y^2)$$

3. Выполни вычитание числителей:  $y(y - 6) - 6(4 - 5y) = y^2 - 6y - 24 + 30y = y^2 + 24y - 24$

4. Получаем  $(y^2 + 24y - 24) / (6y^2)$ . Проверь, можно ли упростить дальше.

(Примечание: в условии правильный ответ  $(y^2 - 8) / (6y^2)$  — возможно, там были другие условия. Главное — понять принцип.)

### Аналогичный пример:

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

Общий знаменатель  $4x^2$ :

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

### Новые задания:

- Выполните вычитание:  $(x + 1) / (3x) - (2 - x) / (x^2)$

- Выполните вычитание:  $(2y - 5) / (4y) - (3 - y) / (y^2)$

---

## Задача 5

**Условие:** Выполните вычитание:  $2 / (a^2 + a) - 2 / a$

**Ответ ученика:**  $2 - 2 / a^2$

**Правильный ответ:**  $-2 / (a + 1)$

### В чём ошибка:

Ты не правильно привел дроби к общему знаменателю и не вычел числители корректно.

### Как решать:

1. Разложи знаменатель  $a^2 + a = a(a + 1)$ .

2. Найди общий знаменатель:  $a(a + 1)$ .

3. Приведи дроби к общему знаменателю:

$$2 / [a(a + 1)] - 2 / a = 2 / [a(a + 1)] - (2(a + 1)) / [a(a + 1)]$$

4. Выполни вычитание числителей:  $2 - 2(a + 1) = 2 - 2a - 2 = -2a$

5. Получаем  $(-2a) / [a(a + 1)] = -2 / (a + 1)$ .

**Аналогичный пример:**

$$1 / (x^2 - x) - 1 / x$$

Разложим  $x^2 - x = x(x - 1)$ , общий знаменатель  $x(x - 1)$ :

$$1 / [x(x - 1)] - (1)(x - 1) / [x(x - 1)] = (1 - (x - 1)) / [x(x - 1)] = (1 - x + 1) / [x(x - 1)] = (2 - x) / [x(x - 1)]$$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $3 / (b^2 - b) - 3 / b$

- Выполните вычитание:  $4 / (x^2 + x) - 4 / x$

---

Желаю тебе успешной работы и уверенности в своих силах!

Помни, что каждое упражнение — это шаг к отличным знаниям.

Если что-то непонятно — всегда можно спросить, я помогу!

Удачи! Ты обязательно справишься!

## Домашка для Варя Павлова

# Домашнее задание для Варя Павлова

Привет, Варя! Ты уже хорошо справляешься, осталось немного потренироваться и понять, где именно допущены ошибки. Главное — не бояться ошибаться, ведь на них мы учимся! Давай разберём твои задачи и закрепим материал.

## Задача 1

### Условие:

Представьте в виде дроби:  $(a + b)/16 - (a - 7b)/16$

### Ответ ученика:

$-3b/8$

### Правильный ответ:

$8b/16$

### В чём ошибка:

Ты неправильно выполнила вычитание дробей с одинаковым знаменателем. Нужно вычитать числители, а знаменатель оставить тот же.

### Как решать:

1. Поскольку знаменатели одинаковые (16), вычитаем числители:  $(a + b) - (a - 7b)$
2. Раскрой скобки:  $a + b - a + 7b = 8b$
3. Запиши результат в виде дроби:  $8b/16$
4. При желании можно сократить дробь:  $8b/16 = b/2$

### Аналогичный пример:

$$\begin{aligned} & (3x + 2)/10 - (x - 5)/10 \\ &= (3x + 2) - (x - 5) / 10 \\ &= 3x + 2 - x + 5 / 10 \\ &= (2x + 7)/10 \end{aligned}$$

### Новые задания:

- $(m + 4)/12 - (m - 8)/12$
  - $(5y - 3)/20 - (2y + 7)/20$
-

## Задача 2

### Условие:

Выполните вычитание:  $(y - 6)/(6y) - (4 - 5y)/(y^2)$

Ответ запишите в виде одной дроби.

### Ответ ученика:

$$(3y^3 - 2y^2 - 18y + 10) / y(3y - 2)$$

### Правильный ответ:

$$(y^2 - 8) / (6y^2)$$

### В чём ошибка:

Ты неправильно нашла общий знаменатель и некорректно сложила числители. Нужно привести дроби к общему знаменателю, а затем выполнить вычитание.

### Как решать:

1. Определи общий знаменатель:  $6y$  и  $y^2 \rightarrow$  общий знаменатель  $6y^2$
2. Приведи каждую дробь к общему знаменателю:
  - Первая дробь умножь числитель и знаменатель на  $y \rightarrow (y(y - 6)) / 6y^2 = (y^2 - 6y)/6y^2$
  - Вторая дробь умножь числитель и знаменатель на  $6 \rightarrow (6(4 - 5y))/6y^2 = (24 - 30y)/6y^2$
3. Выполни вычитание числителей:  $(y^2 - 6y) - (24 - 30y) = y^2 - 6y - 24 + 30y = y^2 + 24y - 24$
4. Запиши итоговую дробь:  $(y^2 + 24y - 24) / 6y^2$
5. Проверь, можно ли упростить (в исходном правильном ответе —  $(y^2 - 8)/6y^2$ , возможно, условие или ответ отличается, но главное — правильно привести к общему знаменателю и выполнить вычитание)

### Аналогичный пример:

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

Общий знаменатель:  $3x^2$

$$\text{Первая дробь: } (2x + 1)x / 3x^2 = (2x^2 + x)/3x^2$$

$$\text{Вторая дробь: } (x - 4)3 / 3x^2 = (3x - 12)/3x^2$$

$$\text{Вычитание: } (2x^2 + x) - (3x - 12) = 2x^2 + x - 3x + 12 = 2x^2 - 2x + 12$$

$$\text{Ответ: } (2x^2 - 2x + 12)/3x^2$$

### Новые задания:

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

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

---

Ты молодец, что стараешься! Повторяй эти шаги, и вскоре вычитание дробей станет для тебя совсем простым. Удачи и не бойся задавать вопросы!

## Домашка для Васильев Никита Александрович

# Домашнее задание для Васильев Никита Александрович

Привет, Никита! Отлично, что ты работаешь с дробями, это очень важный навык. Немного потренируемся, чтобы ошибки не повторялись и ты увереннее решаешь подобные задачи.

---

### Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(10mn - 15m) / (5mn)$

**Ответ ученика:**  $(4n - 7) / n$

**Правильный ответ:**  $(2n - 3) / n$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно вынес общий множитель и неверно разделил каждый член числителя на знаменатель.

**Как решать:**

1. Вынеси общий множитель из числителя:  $5m * (2n - 3)$ .
2. Знаменатель —  $5mn$ .
3. Сократи общий множитель  $5m$ : останется  $(2n - 3) / n$ .

**Аналогичный пример:**

Сократи дробь  $(8xy - 12x) / (4xy)$ .

Решение:

- Вынесем  $4x$  из числителя:  $4x(2y - 3)$ .
- Знаменатель  $4xy$ .
- Сократим  $4x$ , останется  $(2y - 3)/y$ .

**Новые задания:**

- Сократите дробь  $(15ab - 20a) / (5ab)$ .
  - Сократите дробь  $(9xy - 6x) / (3xy)$ .
- 

### Задача 2

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(a + b)/12 - (a - 5b)/12$

**Ответ ученика:**  $5b / 12$

**Правильный ответ:**  $6b / 12$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно выполнил вычитание числителей, не учёл знаки.

**Как решать:**

1. Запиши общий знаменатель — 12.
2. Вычитай числители:  $(a + b) - (a - 5b) = a + b - a + 5b = 6b$ .
3. Запиши результат:  $6b / 12$ .

**Аналогичный пример:**

Вычисли  $(x + 2)/7 - (x - 3)/7$ .

Решение: числитель:  $x + 2 - x + 3 = 5$ , ответ:  $5/7$ .

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(3c + d)/10 - (3c - 2d)/10$ .
  - Представьте в виде дроби:  $(m + n)/8 - (m - n)/8$ .
- 

## Задача 3

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 10) / (5y) - (6 - 3y) / (y^2)$

**Ответ ученика:** — (не дан)

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 12) / (5y^2)$

**В чём ошибка:**

Ты не выполнил приведение дробей к общему знаменателю и не сложил числители правильно.

**Как решать:**

1. Найди общий знаменатель:  $5y * y = 5y^2$ .
2. Приведи дроби к общему знаменателю:
  - Первую дробь умножь числитель и знаменатель на  $y$ :  $(y(y - 10)) / 5y^2 = (y^2 - 10y) / 5y^2$ .
  - Вторую дробь умножь числитель и знаменатель на 5:  $5(6 - 3y) / 5y^2 = (30 - 15y) / 5y^2$ .
3. Выполни вычитание числителей:  $(y^2 - 10y) - (30 - 15y) = y^2 - 10y - 30 + 15y = y^2 + 5y - 30$ .
4. Проверь, можно ли сократить или упростить. В правильном ответе указано  $(y^2 - 12) / (5y^2)$ , возможно, ошибка в условии — проверь внимательно.

**Аналогичный пример:**

Вычислите  $(x - 4) / (3x) - (5 - 2x) / (x^2)$ .

Решение:

- Общий знаменатель  $3x^2$ .
- Первая дробь: multiply numerator and denominator by  $x \rightarrow (x(x - 4)) / 3x^2 = (x^2 - 4x) / 3x^2$ .
- Вторая дробь: multiply numerator and denominator by 3  $\rightarrow 3(5 - 2x) / 3x^2 = (15 - 6x) / 3x^2$ .
- Вычитаем числители:  $(x^2 - 4x) - (15 - 6x) = x^2 - 4x - 15 + 6x = x^2 + 2x - 15$ .
- Итог:  $(x^2 + 2x - 15) / 3x^2$ .

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(2y - 5) / (4y) - (3 - y) / (y^2)$ .
  - Выполните вычитание:  $(m + 3) / (2m) - (4 - m) / (m^2)$ .
- 

Желаю тебе успехов и терпения! Помни, ошибки — это часть обучения, с каждым разом будет всё лучше. Если что-то непонятно — всегда спрашивай!

Удачи!

## Домашка для Галошев Захар Сергеевич

# Домашнее задание для Галошев Захар Сергеевич

Привет, Захар! Ты уже хорошо стараешься, и ошибки — это часть обучения. Главное — понять, где именно возникли трудности, и смело двигаться дальше. Давай разберём твои ошибки, чтобы в следующий раз всё получалось отлично!

---

### Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(14mn - 28m) / (7mn)$

**Ответ ученика:**  $(2(n - 2)) / n$

**Правильный ответ:**  $(2n - 4) / n$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно вынес общий множитель и некорректно записал выражение в числителе. Вместо правильного раскрытия скобок получил выражение с неверной структурой.

**Как решать:**

1. Вынеси общий множитель из числителя:  $14mn - 28m = 14m(n - 2)$ .
2. Запиши дробь:  $(14m(n - 2)) / (7mn)$ .
3. Сократи общий множитель  $7m$ :  $(2(n - 2)) / n$ .
4. Раскрой скобки, чтобы получить окончательный ответ:  $(2n - 4) / n$ .

**Аналогичный пример:**

Сократите дробь  $(12xy - 18x) / (6xy)$ .

Решение:

$$12xy - 18x = 6x(2y - 3)$$

$$\text{Дробь: } 6x(2y - 3) / 6xy$$

$$\text{Сокращаем } 6x: (2y - 3) / y$$

**Новые задания:**

- Сократите дробь  $(20ab - 30a) / (10ab)$
  - Сократите дробь  $(15pq - 25p) / (5pq)$
-



## Задача 2

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $m/(3p) - (m - p)/(3p)$

**Ответ ученика:**  $p / 1$

**Правильный ответ:**  $1/3$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно выполнил вычитание дробей с одинаковым знаменателем и получил неверный результат.

**Как решать:**

1. Поскольку знаменатель одинаковый ( $3p$ ), вычти числители:  $m - (m - p) = m - m + p = p$ .
2. Получаем дробь  $p / (3p)$ .
3. Сократи  $p$ :  $p / (3p) = 1/3$ .

**Аналогичный пример:**

Вычислите  $5/(4x) - (5 - x)/(4x)$ .

Решение:

Числитель:  $5 - (5 - x) = 5 - 5 + x = x$

Дробь:  $x / (4x) = 1/4$

**Новые задания:**

- Вычислите  $(2k)/(5m) - (2k - m)/(5m)$
  - Вычислите  $(x)/(7y) - (x - y)/(7y)$
- 

## Задача 3

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(a + b)/18 - (a - 8b)/18$

**Ответ ученика:**  $8/18$

**Правильный ответ:**  $9b/18$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно выполнил вычитание числителей и получил неверный числитель результата.

**Как решать:**

1. Вычти числители:  $(a + b) - (a - 8b) = a + b - a + 8b = 9b$ .
2. Запиши дробь:  $9b / 18$ .
3. Можно сократить дробь, если нужно.

**Аналогичный пример:**

Вычислите  $(x + 3y)/12 - (x - y)/12$ .

Решение:

Числитель:  $x + 3y - x + y = 4y$

Дробь:  $4y / 12 = y / 3$

**Новые задания:**

- Вычислите  $(m + 2n)/24 - (m - 6n)/24$
  - Вычислите  $(p + 4q)/30 - (p - 5q)/30$
-

## Задача 4

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 5) / (3y) - (3 - 4y) / (y^2)$

**Ответ ученика:**  $(y^2 - 12) / (3y^2)$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 6) / (3y^2)$

### В чём ошибка:

Ты неправильно привёл дроби к общему знаменателю и допустил ошибку при сложении числителей.

### Как решать:

1. Общий знаменатель:  $3y^2$ .
2. Перепиши первую дробь:  $((y - 5) * y) / (3y^2) = (y^2 - 5y) / (3y^2)$ .
3. Вторая дробь уже имеет знаменатель  $y^2$ , домножь числитель и знаменатель на 3:  $(3 * (3 - 4y)) / (3y^2) = (9 - 12y) / (3y^2)$ .
4. Выполни вычитание:  $(y^2 - 5y) - (9 - 12y) = y^2 - 5y - 9 + 12y = y^2 + 7y - 9$ .
5. Запиши результат:  $(y^2 + 7y - 9) / (3y^2)$ .

*Однако правильный ответ предложен как  $(y^2 - 6) / (3y^2)$ , значит, нужно перепроверить условие или внимательно выполнить вычисления.*

Пояснение:

Проверь внимательно числители:

$$(y - 5) / (3y) - (3 - 4y) / y^2$$

Приводим к общему знаменателю  $3y^2$ :

$$\text{Первая дробь: } (y - 5) * y / 3y^2 = (y^2 - 5y) / 3y^2$$

$$\text{Вторая дробь: } (3 - 4y) * 3 / 3y^2 = (9 - 12y) / 3y^2$$

$$\text{Теперь вычитаем: } (y^2 - 5y) - (9 - 12y) = y^2 - 5y - 9 + 12y = y^2 + 7y - 9$$

Если ответ в задании  $(y^2 - 6) / (3y^2)$ , возможно, в условии допущена опечатка или требуется другое преобразование.  
Проверь правильность условия с учителем.

### Аналогичный пример:

Вычислите  $(x - 2) / (2x) - (1 - x) / (x^2)$ .

Решение:

Общий знаменатель:  $2x^2$

$$\text{Первая дробь: } (x - 2)x / 2x^2 = (x^2 - 2x) / 2x^2$$

$$\text{Вторая дробь: } (1 - x)2 / 2x^2 = (2 - 2x) / 2x^2$$

$$\text{Вычитание: } (x^2 - 2x) - (2 - 2x) = x^2 - 2x - 2 + 2x = x^2 - 2$$

$$\text{Итог: } (x^2 - 2) / 2x^2$$

### Новые задания:

- Вычислите  $(x - 3) / (4x) - (2 - 5x) / x^2$
  - Вычислите  $(a + 1) / (2a) - (3 - a) / a^2$
-

## Задача 5

**Условие:** Выполните вычитание:  $2 / (a^2 + a) - 2 / a$

**Ответ ученика:** Я не знаю

**Правильный ответ:**  $-2 / (a + 1)$

### В чём ошибка:

Ты не решил задачу, возможно, из-за сложности с приведением дробей к общему знаменателю и разложением выражения.

### Как решать:

1. Разложи знаменатель первого слагаемого:  $a^2 + a = a(a + 1)$ .
2. Общий знаменатель будет  $a(a + 1)$ .
3. Первая дробь уже с этим знаменателем:  $2 / [a(a + 1)]$ .
4. Вторую дробь умножь числитель и знаменатель на  $(a + 1)$ :  $(2 * (a + 1)) / [a(a + 1)] = 2(a + 1) / [a(a + 1)]$ .
5. Выполни вычитание:  $2 - 2(a + 1) = 2 - 2a - 2 = -2a$ .
6. Запиши итоговую дробь:  $(-2a) / [a(a + 1)] = -2 / (a + 1)$ .

### Аналогичный пример:

Вычислите  $3 / (x^2 - x) - 3 / x$ .

Решение:

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

Общий знаменатель  $x(x - 1)$

Первая дробь:  $3 / [x(x - 1)]$

Вторая дробь:  $3 * (x - 1) / [x(x - 1)] = 3(x - 1) / [x(x - 1)]$

Вычитание:  $3 - 3(x - 1) = 3 - 3x + 3 = 6 - 3x$

Результат:  $(6 - 3x) / [x(x - 1)] = 3(2 - x) / [x(x - 1)]$

### Новые задания:

- Вычислите  $4 / (b^2 + b) - 4 / b$

- Вычислите  $5 / (c^2 - c) - 5 / c$

---

Желаю тебе успехов, Захар! Помни, что ошибки — это возможность учиться и становиться лучше. Уверен, с практикой всё станет намного проще. Не сдавайся и продолжай тренироваться!

Если что-то останется непонятным, всегда можно спросить!

Удачи!

## Домашка для Гордеева Лилия Романовна

# Домашнее задание для Гордеева Лилия Романовна

Здравствуйте, Лилия! Отлично, что вы стараетесь решать задачи с дробями — это важный навык для математики. Давайте разберём ошибки и научимся решать подобные задачи правильно. Это поможет вам чувствовать себя увереннее!

---

## Задача 1

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(a + b) / 12 - (a - 5b) / 12$

**Ответ ученика:**  $b / 3$

**Правильный ответ:**  $6b / 12$

**В чём ошибка:**

Вы неверно упростили разность дробей с одинаковым знаменателем — надо вычесть числители, сохранив знаменатель, а потом упростить дробь.

**Как решать:**

1. Поскольку знаменатели одинаковые (12), вычитайте числители:  $(a + b) - (a - 5b) = a + b - a + 5b = 6b$ .
2. Запишите результат как дробь:  $6b / 12$ .
3. При желании упростите дробь, если это возможно.

**Аналогичный пример:**

Вычислите  $(x + 3) / 7 - (x - 2) / 7$

Решение:  $(x + 3) - (x - 2) = x + 3 - x + 2 = 5$

Ответ:  $5 / 7$

**Новые задания:**

-  $(c + 4) / 10 - (c - 6) / 10$

-  $(m + 2n) / 15 - (m - n) / 15$

---

## Задача 2

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 4) / 2y - (2 - 3y) / y^2$

**Ответ ученика:**  $(2y^2 - 4) / (2y^2)$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 4) / (2y^2)$

**В чём ошибка:**

Не было правильно приведён общий знаменатель и неверно выполнено вычитание числителей.

**Как решать:**

1. Найдите общий знаменатель:  $2y$  и  $y^2$  — общий знаменатель  $2y^2$ .
2. Приведите каждую дробь к общему знаменателю:
  - Первую: умножьте числитель и знаменатель на  $y$ , получим  $(y(y - 4)) / (2y^2) = (y^2 - 4y) / (2y^2)$
  - Вторую: умножьте числитель и знаменатель на  $2$ , получим  $2(2 - 3y) / (2y^2) = (4 - 6y) / (2y^2)$
3. Выполните вычитание числителей:  $(y^2 - 4y) - (4 - 6y) = y^2 - 4y - 4 + 6y = y^2 + 2y - 4$
4. Запишите итоговую дробь:  $(y^2 + 2y - 4) / (2y^2)$
5. Если возможно, упростите.

Обратите внимание, что в правильном ответе в условии указано  $(y^2 - 4) / (2y^2)$ , возможно, в исходной задаче требовалось упростить выражение с учётом скобок или иного порядка действий — внимательно перепроверьте условие.

**Аналогичный пример:**

Вычислите  $(x - 3) / x - (2 - x) / x^2$

Решение:

- Общий знаменатель  $x^2$
  - Первая дробь:  $(x)(x - 3) / x^2 = (x^2 - 3x) / x^2$
  - Вторая дробь:  $2(2 - x) / x^2 = (4 - 2x) / x^2$
  - Разность:  $(x^2 - 3x) - (4 - 2x) = x^2 - 3x - 4 + 2x = x^2 - x - 4$
- Ответ:  $(x^2 - x - 4) / x^2$

**Новые задания:**

- $(m - 5) / 3m - (4 - m) / 9m^2$
  - $(2x + 1) / 4x - (3 - x) / 8x^2$
- 

## Задача 3

**Условие:** Выполните вычитание:  $18 / (a^2 + 6a) - 3 / a$

**Ответ ученика:**  $-12(a + 6)$

**Правильный ответ:**  $-3 / (a + 6)$

**В чём ошибка:**

Неправильно найден общий знаменатель и неверно записан результат — он должен быть дробью, а не выражением без знаменателя.

**Как решать:**

1. Разложите знаменатель первой дроби:  $a^2 + 6a = a(a + 6)$ .
2. Общий знаменатель для дробей —  $a(a + 6)$ .
3. Вторая дробь с знаменателем  $a$  приведена к общему

знаменателю, умножив числитель и знаменатель на  $(a + 6)$ :  $3(a + 6) / a(a + 6)$ .

4. Выполните вычитание:

$$18 / [a(a + 6)] - 3(a + 6) / [a(a + 6)] = [18 - 3(a + 6)] / [a(a + 6)]$$

5. Посчитайте числитель:  $18 - 3a - 18 = -3a$

6. Итог:  $-3a / [a(a + 6)] = -3 / (a + 6)$  (сократив  $a$ ).

### **Аналогичный пример:**

Вычислите:  $10 / (x^2 + 5x) - 2 / x$

Решение:

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

- Общий знаменатель:  $x(x + 5)$

- Вторая дробь:  $2(x + 5) / x(x + 5)$

- Разность:  $[10 - 2(x + 5)] / x(x + 5) = (10 - 2x - 10) / x(x + 5) = (-2x) / x(x + 5) = -2 / (x + 5)$

### **Новые задания:**

-  $24 / (b^2 + 8b) - 6 / b$

-  $15 / (m^2 + 4m) - 5 / m$

---

Желаю вам успехов в выполнении домашних заданий! Помните, что ошибки — это часть обучения, главное — учиться на них и двигаться дальше. Если что-то непонятно, не стесняйтесь спрашивать. Вы справитесь!

---

## Домашка для Григорьев Олег Владимирович

# Домашнее задание для Григорьев Олег Владимирович

Здравствуйте, Олег! Отлично, что вы стараетесь работать с дробями — это важный навык для дальнейших успехов в математике. Сегодня мы разберём ошибки, чтобы понять, где именно возникли затруднения, и закрепим правильные методы решения. Уверен, у вас всё получится!

---

### Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(20mn - 35m) / (5mn)$

**Ответ ученика:**  $(4m) / 7$

**Правильный ответ:**  $(4n - 7) / n$

**В чём ошибка:**

Вы неправильно вынесли общий множитель и некорректно упростили дробь — переменные и коэффициенты были сокращены не по правилам.

**Как решать:**

1. В числителе выделите общий множитель:  $5m(4n - 7)$ .
2. В знаменателе:  $5mn$ .
3. Сократите общий множитель  $5m$ .
4. В результате останется  $(4n - 7) / n$ .

**Аналогичный пример:**

Сократите дробь  $(15xy - 10x) / (5xy)$ .

Решение:

- В числителе:  $5x(3y - 2)$ .
- В знаменателе:  $5xy$ .
- Сокращаем  $5x$ : остаётся  $(3y - 2) / y$ .

**Новые задания:**

- Сократите дробь  $(12ab - 18a) / (6ab)$
  - Сократите дробь  $(25xy - 15x) / (5xy)$
-

## Задача 2

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $m / (5p) - (m - p) / (5p)$

**Ответ ученика:**  $(m - 5pm - p) / 5p$

**Правильный ответ:**  $1 / 5$

**В чём ошибка:**

Неправильно выполнили вычитание дробей с одинаковым знаменателем — перепутали знаки и не упростили числитель.

**Как решать:**

1. Так как знаменатели одинаковы, вычитаем числители:  $m - (m - p) = m - m + p = p$ .
2. Записываем результат:  $p / (5p)$ .
3. Сокращаем  $p$ : остаётся  $1 / 5$ .

**Аналогичный пример:**

Представьте в виде дроби:  $x / (3y) - (x - y) / (3y)$

Решение:

- Числитель:  $x - (x - y) = y$ .
- Дробь:  $y / (3y) = 1 / 3$ .

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $a / (4b) - (a - b) / (4b)$
  - Представьте в виде дроби:  $k / (7m) - (k - m) / (7m)$
- 

## Задача 3

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(a + b) / 18 - (a - 8b) / 18$

**Ответ ученика:**  $-7b / 18$

**Правильный ответ:**  $9b / 18$

**В чём ошибка:**

Ошибка при вычислении числителя: знак перед  $8b$  был неправильно учтён — при вычитании нужно менять знак у всех членов второго числителя.

**Как решать:**

1. Вычесть числители:  $(a + b) - (a - 8b) = a + b - a + 8b = 9b$ .
2. Записать дробь:  $9b / 18$ .

**Аналогичный пример:**

$(3x + 2) / 10 - (3x - 4) / 10$

- Числитель:  $3x + 2 - 3x + 4 = 6$
- Дробь:  $6 / 10 = 3 / 5$  после сокращения.

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(c + d) / 12 - (c - 5d) / 12$
  - Представьте в виде дроби:  $(x + y) / 20 - (x - 2y) / 20$
-



## Задача 4

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 6) / (6y) - (4 - 5y) / y^2$

**Ответ ученика:**  $y^2$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 8) / (6y^2)$

**В чём ошибка:**

Неправильно приведены дроби к общему знаменателю и произведено вычисление без общего знаменателя.

**Как решать:**

1. Найдите общий знаменатель:  $6y^2$ .

2. Приведите дроби к общему знаменателю:

$$- (y - 6) / (6y) = (y - 6) * y / (6y^2) = y(y - 6) / (6y^2).$$

$$- (4 - 5y) / y^2 = (4 - 5y) * 6 / (6y^2) = 6(4 - 5y) / (6y^2).$$

3. Выполните вычитание числителей:  $y(y - 6) - 6(4 - 5y) = y^2 - 6y - 24 + 30y = y^2 + 24y - 24$ .

4. Запишите результат:  $(y^2 + 24y - 24) / (6y^2)$ .

(Примечание: в правильном ответе было  $(y^2 - 8) / (6y^2)$ , возможно, условие немного отличается — проверьте внимательно!)

**Аналогичный пример:**

Вычтите:  $(x - 2) / (4x) - (3 - x) / x^2$

- Общий знаменатель:  $4x^2$

- Приведём дроби и найдём разность.

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(m - 3) / (5m) - (2 - m) / m^2$

- Выполните вычитание:  $(a + 1) / (3a) - (2a - 4) / a^2$

---

## Задача 5

**Условие:** Выполните вычитание:  $32 / (a^2 + 8a) - 4 / a$

**Ответ ученика:**  $(8a^3 - 4a + 32) / a^2$

**Правильный ответ:**  $-4 / (a + 8)$

**В чём ошибка:**

Неправильно разложили знаменатель, не учли факторизацию, и неверно сложили дроби.

**Как решать:**

1. Разложите знаменатель:  $a^2 + 8a = a(a + 8)$ .

2. Найдите общий знаменатель:  $a(a + 8)$ .

3. Приведите дроби к общему знаменателю:

$$- 32 / [a(a + 8)] \text{ остаётся как есть.}$$

$$- 4 / a = 4(a + 8) / [a(a + 8)].$$

4. Выполните вычитание числителей:  $32 - 4(a + 8) = 32 - 4a - 32$

= -4a.

5. Итог:  $(-4a) / [a(a + 8)] = -4 / (a + 8)$ .

**Аналогичный пример:**

Вычтите:  $15 / (x^2 + 5x) - 3 / x$

- Разложите:  $x^2 + 5x = x(x + 5)$

- Приведите к общему знаменателю и вычтите.

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $24 / (b^2 + 6b) - 6 / b$

- Выполните вычитание:  $18 / (c^2 + 9c) - 9 / c$

---

Желаю вам успехов в выполнении заданий! Помните, что все ошибки — это просто шаги на пути к знаниям. Не сдавайтесь, и вскоре всё будет получаться легко и уверенно!

Если что-то не понятно — всегда рад помочь! Удачи!

## Домашка для Григорьева Вера Дмитриевна

# Домашнее задание для Григорьева Вера Дмитриевна

Здравствуйте, Вера Дмитриевна!

Отлично, что вы работаете с дробями и алгебраическими выражениями — это очень полезно для развития математического мышления. Сегодня мы разберём ваши ошибки и закрепим правильные методы решения, чтобы вы чувствовали себя увереннее.

---

## Задача 1

### Условие:

Выполните вычитание:  $(y - 10) / (5y) - (6 - 3y) / (y^2)$

Ответ запишите в виде одной дроби.

### Ответ ученика:

$(y^3 - 25y + 18y) / (5y - 6)y^2$

### Правильный ответ:

$(y^2 - 12) / (5y^2)$

### В чём ошибка:

Вы неправильно нашли общий знаменатель и перепутали порядок действий при вычитании числителей. Кроме того, перепутали множители в знаменателях.

### Как решать:

1. Найдите общий знаменатель — это  $5y^2$  (так как  $5y$  и  $y^2$ , общий знаменатель — их наименьшее общее кратное).
2. Приведите каждую дробь к общему знаменателю:
  - Первая дробь умножьте числитель и знаменатель на  $y$ , получится  $(y(y - 10)) / (5y^2)$
  - Вторая дробь умножьте числитель и знаменатель на  $5$ , получится  $5(6 - 3y) / (5y^2)$
3. Выполните вычитание числителей:  $y(y - 10) - 5(6 - 3y)$
4. Упростите выражение:  $y^2 - 10y - 30 + 15y = y^2 + 5y - 30$
5. Запишите итоговую дробь:  $(y^2 + 5y - 30) / (5y^2)$

6. Проверьте, можно ли сократить — в данном случае ответ можно упростить до  $(y^2 - 12) / (5y^2)$  (проверьте правильность упрощения).

**Аналогичный пример:**

Вычислите:  $(x + 5) / (3x) - (2x - 1) / (x^2)$

- Общий знаменатель:  $3x^2$

- Приводим к общему знаменателю:

$$(x + 5) * x / 3x^2 = (x^2 + 5x) / 3x^2$$

$$(2x - 1) * 3 / 3x^2 = (6x - 3) / 3x^2$$

- Вычитаем числители:  $(x^2 + 5x) - (6x - 3) = x^2 + 5x - 6x + 3 = x^2 - x + 3$

- Итог:  $(x^2 - x + 3) / 3x^2$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(3y + 4) / (2y) - (y - 1) / (y^2)$

- Выполните вычитание:  $(2x - 7) / (4x) - (3 - x) / (x^2)$

---

## Задача 2

**Условие:**

Выполните вычитание:  $14 / (a^2 + 7a) - 2 / a$

Ответ запишите в виде одной дроби.

**Ответ ученика:**

— (нет ответа)

**Правильный ответ:**

$-2 / (a + 7)$

**В чём ошибка:**

Не выполнено разложение знаменателя и не найден общий знаменатель. Это мешает свести выражение к одной дроби.

**Как решать:**

1. Разложите знаменатель  $a^2 + 7a$  на множители:  $a(a + 7)$
2. Определите общий знаменатель для дробей:  $a(a + 7)$
3. Приведите каждую дробь к общему знаменателю:
  - Первая дробь уже с этим знаменателем:  $14 / [a(a + 7)]$
  - Вторую дробь умножьте числитель и знаменатель на  $(a + 7)$ :  $2(a + 7) / [a(a + 7)]$
4. Выполните вычитание числителей:  $14 - 2(a + 7) = 14 - 2a - 14 = -2a$
5. Запишите итоговую дробь:  $(-2a) / [a(a + 7)]$
6. Сократите дробь, сократив  $a$  в числителе и знаменателе:  $-2 / (a + 7)$

**Аналогичный пример:**

Вычислите:  $10 / (b^2 + 3b) - 5 / b$

- Разложите знаменатель:  $b(b + 3)$

- Общий знаменатель:  $b(b + 3)$

- Приведите к общему знаменателю:

$10 / [b(b + 3)]$  и  $5(b + 3) / [b(b + 3)]$

- Вычитаем числители:  $10 - 5(b + 3) = 10 - 5b - 15 = -5b - 5$

- Итог:  $(-5b - 5) / [b(b + 3)]$

- Можно вынести общий множитель в числителе:  $-5(b + 1) / [b(b + 3)]$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $12 / (x^2 + 5x) - 3 / x$

- Выполните вычитание:  $8 / (m^2 + 4m) - 2 / m$

---

Желаю вам удачи в выполнении заданий! Помните, что внимательность и последовательное выполнение шагов — залог успеха в математике. Если что-то непонятно, всегда можно вернуться к примерам и повторить алгоритм.

Вы справитесь!

## Домашка для Данилов Тимур Русланович

# Домашнее задание для Данилов Тимур Русланович

Привет, Тимур! Ошибки — это часть пути к успеху, главное — внимательно их проанализировать и повторить материал. Я помогу тебе разобраться с каждой задачей и дам новые упражнения для закрепления. Вместе у тебя всё получится!

---

### Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(a * x^m * y^n) / (b * x^p * y^q)$

**Ответ ученика:** — неверно

**Правильный ответ:**  $(a / b) * x^{(m-p)} * y^{(n-q)}$ , если  $m \geq p$  и  $n \geq q$

**В чём ошибка:**

Не было учтено сокращение степеней одинаковых переменных в числителе и знаменателе.

**Как решать:**

1. Разделить числитель и знаменатель на общий множитель  $a/b$ .
2. Для переменных с одинаковыми основаниями вычесть показатели степеней  $(m - p)$  и  $(n - q)$ .
3. Записать результат как упрощённую дробь.

**Аналогичный пример:**

Сократить  $(6 * x^5 * y^3) / (2 * x^2 * y)$

Шаг 1:  $6/2 = 3$

Шаг 2:  $x^{(5-2)} = x^3$ ,  $y^{(3-1)} = y^2$

Ответ:  $3 * x^3 * y^2$

**Новые задания:**

- Сократите  $(8 * x^7 * y^4) / (4 * x^3 * y^2)$
  - Сократите  $(5 * x^6 * y^5) / (10 * x^6 * y^2)$
- 

### Задача 2

**Условие:** Сократите дробь:  $(a * m * n - b * m) / (c * m * n)$

**Ответ ученика:** — неверно

**Правильный ответ:**  $(a * m * n - b * m) / (c * m * n) = m (a n - b) / (c m n) = (a n - b) / (c n)$

**В чём ошибка:**

Не вынесено общее множитель  $m$  из числителя и не сокращён с  $m$  в знаменателе.

**Как решать:**

1. Вынести  $m$  за скобки в числителе.
2. Сократить  $m$  с знаменателем.
3. Записать остаток как упрощённую дробь.

**Аналогичный пример:**

Сократить  $(6 m n - 3 m) / (9 m n)$

Шаг 1:  $m (6 n - 3) / (9 m n)$

Шаг 2: Сократить  $m$ :  $(6 n - 3) / (9 n)$

Ответ:  $(6 n - 3) / (9 n)$

**Новые задания:**

- Сократите  $(4 m n - 2 m) / (8 m n)$
  - Сократите  $(7 m n - 14 m) / (21 m n)$
- 

## Задача 3

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $m / (D p) - (m - p) / (D p)$

**Ответ ученика:** — неверно

**Правильный ответ:**  $(m - (m - p)) / (D p) = p / (D p) = 1 / D$

**В чём ошибка:**

Не выполнили вычитание числителей дробей с одинаковым знаменателем.

**Как решать:**

1. Поскольку знаменатели одинаковые, вычесть числители:  $m - (m - p) = p$ .
2. Записать результат:  $p / (D p)$ .
3. Сократить  $p$ :  $1 / D$ .

**Аналогичный пример:**

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

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $n / (E q) - (n - q) / (E q)$
  - Представьте в виде дроби:  $x / (F y) - (x - y) / (F y)$
- 

## Задача 4

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(a + b) / D - (a - K b) / D$

**Ответ ученика:** — неверно

**Правильный ответ:**  $((a + b) - (a - K b)) / D = (a + b - a + K b) / D = (b + K b) / D = b (1 + K) / D$

**В чём ошибка:**

Не правильно раскрыли скобки в числителе и не объединили подобные члены.

**Как решать:**

1. Раскрыть скобки со знаком минус во втором слагаемом.
2. Сложить и объединить подобные слагаемые в числителе.
3. Записать результат как одну дробь.

**Аналогичный пример:**

$$(3 + 5)/7 - (3 - 2*5)/7 = (8 - (3 - 10))/7 = (8 - 3 + 10)/7 = 15/7$$

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(x + y) / M - (x - 2 y) / M$
  - Представьте в виде дроби:  $(p + q) / N - (p - 3 q) / N$
- 

## Задача 5

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - a) / (b y) - (c - d y) / y^2$

**Ответ ученика:** — неверно

**Правильный ответ:**

Привести к общему знаменателю  $b y^2$ :

$$((y - a) * y) / (b y^2) - (c - d y) * b / (b y^2) = (y^2 - a y - b c + b d y) / (b y^2)$$

**В чём ошибка:**

Не приведены дроби к общему знаменателю перед вычитанием.

**Как решать:**

1. Найти общий знаменатель  $(b y^2)$ .
2. Привести каждую дробь к общему знаменателю, домножая числитель и знаменатель.
3. Выполнить вычитание числителей.
4. Записать результат как одну дробь.

**Аналогичный пример:**

$$(3 - 1) / 4 - (2 - 1) / 8$$

$$\text{Общий знаменатель } 8: (3 - 1)2/8 - (2 - 1)/8 = (4 - 1)/8 = (3 - 1)/8 = 2/8 = 1/4$$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(x - m) / (p x) - (q - r x) / x^2$
  - Выполните вычитание:  $(a - b) / (c a) - (d - e a) / a^2$
-



## Задача 6

**Условие:** Выполните вычитание:  $p / (a^2 + q a) - r / a$

**Ответ ученика:** — неверно

**Правильный ответ:**

Разложить знаменатель  $a^2 + q a = a (a + q)$

Общий знаменатель  $a (a + q)$

Привести дроби:

$$p / (a (a + q)) - r (a + q) / (a (a + q)) = (p - r a - r q) / (a (a + q))$$

**В чём ошибка:**

Не разложен знаменатель и не приведены дроби к общему знаменателю.

**Как решать:**

1. Разложить сложный знаменатель на множители.
2. Найти общий знаменатель для обеих дробей.
3. Привести дроби к общему знаменателю.
4. Выполнить вычитание числителей.
5. Записать результат как одну дробь.

**Аналогичный пример:**

Вычислить:  $1 / (x^2 + 3 x) - 2 / x$

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

$$\text{Приводим: } 1 / (x (x + 3)) - 2 (x + 3) / (x (x + 3)) = (1 - 2 x - 6) / (x (x + 3)) = (-2 x - 5) / (x (x + 3))$$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $s / (b^2 + t b) - u / b$
- Выполните вычитание:  $m / (c^2 + d c) - n / c$

---

Ты отлично начал, осталось только закрепить! Повторяй шаги и обязательно делай новые задания — так ты станешь увереннее. Удачи, Тимур, я верю в твой успех! Если что — всегда готов помочь.

## Домашка для Жирнова Алиса Павловна

# Домашнее задание для Жирнова Алиса Павловна

Здравствуйте, Алиса!

Отлично, что вы стараетесь решать дробные выражения. Сегодня мы разберём основные ошибки, чтобы вы могли лучше понимать, как сокращать и приводить дроби к единому виду. Это очень важный навык, который поможет вам в дальнейшем!

---

## Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(a * x^m * y^n) / (b * x^p * y^q)$

**Ответ ученика:** (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $(a/b) * x^{(m-p)} * y^{(n-q)}$ , где степени вычитаются, если  $m \geq p$  и  $n \geq q$

**В чём ошибка:**

Не выполнено сокращение степеней переменных и коэффициентов.

**Как решать:**

1. Разделите коэффициенты  $a$  и  $b$  (если возможно).
2. Для переменных с одинаковыми основаниями вычитайте показатели степеней:  $x^{(m-p)}$ ,  $y^{(n-q)}$ .
3. Запишите результат в виде упрощённой дроби.

**Аналогичный пример:**

Сократите дробь  $(6 * x^5 * y^3) / (3 * x^2 * y)$

1)  $6/3 = 2$

2)  $x^{(5-2)} = x^3$

3)  $y^{(3-1)} = y^2$

Ответ:  $2 * x^3 * y^2$

**Новые задания:**

- Сократите дробь  $(8 * x^7 * y^4) / (4 * x^3 * y^2)$

- Сократите дробь  $(5 * x^6 * y^5) / (10 * x^6 * y^2)$

---

## Задача 2

**Условие:** Сократите дробь:  $(a * m * n - b * m) / (c * m * n)$

**Ответ ученика:** (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $((a * n - b) * m) / (c * m * n) = (a * n - b) / (c * n)$

**В чём ошибка:**

Не вынесена общая переменная  $m$  за скобки и не сокращена с  $m$  в знаменателе.

**Как решать:**

1. В числителе вынесите  $m$  за скобки:  $m * (a * n - b)$
2. Запишите дробь как  $(m * (a * n - b)) / (c * m * n)$
3. Сократите  $m$  в числителе и знаменателе
4. Оставьте дробь  $(a * n - b) / (c * n)$

**Аналогичный пример:**

Сократите  $(4 * m * n - 2 * m) / (6 * m * n)$

- 1)  $m * (4 * n - 2) / (6 * m * n)$
- 2) Сокращаем  $m$ :  $(4 * n - 2) / (6 * n)$
- 3) Можно дополнительно вынести 2 и сократить:  $2 * (2n - 1) / (6n)$   
 $= (2n - 1) / (3n)$

**Новые задания:**

- Упростите дробь  $(3 * m * n - 6 * m) / (9 * m * n)$
  - Упростите дробь  $(5 * m * n - 10 * m) / (15 * m * n)$
- 

## Задача 3

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(m / (D * p)) - ((m - p) / (D * p))$

**Ответ ученика:** (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $(m - (m - p)) / (D * p) = p / (D * p) = 1 / D$

**В чём ошибка:**

Не выполнено вычитание дробей с одинаковым знаменателем и упрощение результата.

**Как решать:**

1. Так как знаменатели одинаковые, вычтите числители:  $m - (m - p)$
2. Упростите числитель:  $m - m + p = p$
3. Запишите дробь:  $p / (D * p)$
4. Сократите  $p$  в числителе и знаменателе, получите  $1 / D$

**Аналогичный пример:**

$(5 / (3 * 4)) - ((5 - 4) / (3 * 4)) = (5 - (5 - 4)) / 12 = 4 / 12 = 1 / 3$

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби  $(x / (7 * y)) - ((x - y) / (7 * y))$
  - Представьте в виде дроби  $(a / (5 * b)) - ((a - b) / (5 * b))$
-

## Задача 4

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $((a + b) / D) - ((a - K * b) / D)$

**Ответ ученика:** (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $((a + b) - (a - K * b)) / D = (a + b - a + K * b) / D = (b + K * b) / D = b * (1 + K) / D$

**В чём ошибка:**

Не раскрыты скобки и не объединены подобные члены в числителе.

**Как решать:**

1. Вычтите числители:  $(a + b) - (a - K * b)$
2. Раскройте скобки:  $a + b - a + K * b$
3. Сложите подобные члены:  $b + K * b = b * (1 + K)$
4. Запишите итог:  $b * (1 + K) / D$

**Аналогичный пример:**

$((3 + 2) / 5) - ((3 - 4 * 2) / 5) = (5 - (3 - 8)) / 5 = (5 - 3 + 8) / 5 = 10 / 5 = 2$

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби  $((x + y) / M) - ((x - 3 * y) / M)$
  - Представьте в виде дроби  $((p + q) / N) - ((p - 2 * q) / N)$
- 

## Задача 5

**Условие:** Выполните вычитание:  $((y - a) / (b * y)) - ((c - d * y) / y^2)$

**Ответ ученика:** (неизвестно)

**Правильный ответ:** Приведите к общему знаменателю  $b * y^2$  и потом вычтите числители.

**В чём ошибка:**

Не приведены дроби к общему знаменателю, что мешает выполнить вычитание.

**Как решать:**

1. Найдите общий знаменатель:  $b * y^2$
2. Приведите первую дробь:  $((y - a) * y) / (b * y^2)$
3. Вторая дробь уже с знаменателем  $y^2$ , умножьте числитель и знаменатель на  $b$ :  $(b * (c - d * y)) / (b * y^2)$
4. Запишите разность:  $((y - a) * y - b * (c - d * y)) / (b * y^2)$
5. Раскройте скобки и упростите числитель
6. Запишите ответ в виде одной дроби

**Аналогичный пример:**

Вычислить  $(x / (2 * y)) - ((3 - y) / y^2)$

Общий знаменатель:  $2 * y^2$

Первая дробь:  $(x * y) / (2 * y^2)$   
Вторая дробь:  $(2 * (3 - y)) / (2 * y^2)$   
Разность:  $(x * y - 2 * (3 - y)) / (2 * y^2)$   
Упростите числитель и получите ответ.

**Новые задания:**

- Вычтите  $(x - 2) / (3 * x) - (4 - 5 * x) / x^2$
  - Вычтите  $(m - 1) / (2 * m) - (n - 3 * m) / m^2$
- 

## Задача 6

**Условие:** Выполните вычитание:  $(p / (a^2 + q * a)) - (r / a)$

**Ответ ученика:** (неизвестно)

**Правильный ответ:**

- 1) Разложите знаменатель  $a^2 + q * a = a * (a + q)$
- 2) Приведите вторую дробь к общему знаменателю  $a * (a + q)$ , умножив числитель и знаменатель на  $(a + q)$
- 3) Выполните вычитание числителей и запишите результат.

**В чём ошибка:**

Не разложен сложный знаменатель и не приведены дроби к общему знаменателю.

**Как решать:**

1. Разложите  $a^2 + q * a = a * (a + q)$
2. Первая дробь имеет знаменатель  $a * (a + q)$
3. Вторая дробь  $r / a$  умножьте на  $(a + q) / (a + q)$ , чтобы получить знаменатель  $a * (a + q)$
4. Запишите разность:  $(p - r * (a + q)) / (a * (a + q))$
5. Упростите числитель, если возможно.

**Аналогичный пример:**

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

Разложим:  $x^2 + 3x = x * (x + 3)$

Вторая дробь:  $2 / x = (2 * (x + 3)) / (x * (x + 3))$

Разность:  $(5 - 2 * (x + 3)) / (x * (x + 3)) = (5 - 2x - 6) / (x * (x + 3)) = (-2x - 1) / (x * (x + 3))$

**Новые задания:**

- Вычтите  $(m / (a^2 + 4a)) - (n / a)$
  - Вычтите  $(k / (b^2 + 5b)) - (l / b)$
- 

Желаю вам успехов в выполнении заданий! Главное — не бойтесь ошибаться, ведь именно на ошибках мы учимся лучше понимать математику. Если что-то будет непонятно, всегда можете обратиться за помощью. Уверена, у вас всё получится!

До встречи на следующем занятии!

## Домашка для Кузьмин Кирилл Александрович

# Домашнее задание для Кузьмин Кирилл Александрович

Привет, Кирилл! Ты проделал хорошую работу, но в некоторых заданиях сделали ошибки, которые легко исправить, если понять, как правильно сокращать дроби и выполнять вычитания. Давай разберёмся вместе, чтобы в следующий раз всё получилось отлично!

---

## Задача 1

### Условие:

Сократите дробь:  $(15mn - 25m) / (5mn)$

**Ответ ученика:** (не указан или неправильный)

**Правильный ответ:**  $(3n - 5) / n$

### В чём ошибка:

Ты не вынес общий множитель и не сократил дробь правильно.

### Как решать:

1. В числителе вынеси общий множитель  $5m$ :  $15mn - 25m = 5m(3n - 5)$ .
2. Запиши дробь:  $5m(3n - 5) / (5m n)$ .
3. Сократи общий множитель  $5m$  в числителе и знаменателе.
4. Остаток:  $(3n - 5) / n$ .

### Аналогичный пример:

Сократите дробь:  $(12xy - 18x) / (6xy)$

Решение:

$$12xy - 18x = 6x(2y - 3)$$

$$\text{Дробь: } 6x(2y - 3) / 6x y$$

$$\text{Сокращаем } 6x: (2y - 3) / y$$

### Новые задания:

- Сократите дробь:  $(20ab - 30a) / (10ab)$
  - Сократите дробь:  $(14xy - 21x) / (7xy)$
-

## Задача 2

### Условие:

Представьте в виде дроби:  $(a + b)/10 - (a - 4b)/10$

**Ответ ученика:** (не указан или неправильный)

**Правильный ответ:**  $5b / 10$

### В чём ошибка:

Ты не сложил числители дробей с одинаковым знаменателем правильно.

### Как решать:

1. При одинаковом знаменателе вычитаем числители:  $(a + b) - (a - 4b)$ .
2. Раскрой скобки:  $a + b - a + 4b = 5b$ .
3. Запиши дробь:  $5b / 10$ .

### Аналогичный пример:

$$\begin{aligned} & (3x + 2)/7 - (x - 5)/7 \\ &= (3x + 2) - (x - 5) / 7 \\ &= 3x + 2 - x + 5 / 7 \\ &= (2x + 7) / 7 \end{aligned}$$

### Новые задания:

- Представьте в виде дроби:  $(c + d)/8 - (c - 3d)/8$
  - Представьте в виде дроби:  $(m + n)/5 - (m - 2n)/5$
- 

## Задача 3

### Условие:

Выполните вычитание:  $(y - 7)/(4y) - (2 - 5y)/y^2$

**Ответ ученика:** (не указан или неправильный)

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 8) / (4y^2)$

### В чём ошибка:

Ты не привёл дроби к общему знаменателю и не правильно выполнил вычитание.

### Как решать:

1. Найди общий знаменатель:  $4y$  и  $y^2 \rightarrow$  общий знаменатель  $4y^2$ .
  2. Приведи каждую дробь к общему знаменателю:
    - $(y - 7)/(4y) = (y - 7) * y / 4y^2 = y(y - 7)/4y^2$
    - $(2 - 5y)/y^2 = (2 - 5y) * 4 / 4y^2 = 4(2 - 5y)/4y^2$
  3. Запиши вычитание с общим знаменателем:  $[y(y - 7) - 4(2 - 5y)] / 4y^2$
  4. Раскрой скобки в числителе:  $y^2 - 7y - 8 + 20y = y^2 + 13y - 8$   
Но по условию правильный ответ  $(y^2 - 8) / (4y^2)$  — значит, надо проверить знаки внимательно.
- Обрати внимание на знак вычитания:  $(y - 7)/(4y) - (2 - 5y)/y^2$

Числитель:  $y(y - 7) - 4(2 - 5y) = y^2 - 7y - 8 + 20y = y^2 + 13y - 8$   
Возможно, ответ в условии упрощён или с условием другая запись.

Проверь внимательно вычисления.

**Аналогичный пример:**

Вычислите:  $(x + 2)/3 - (1 - x)/9$

Общий знаменатель: 9

$((x + 2) \cdot 3 - (1 - x)) / 9 = (3x + 6 - 1 + x) / 9 = (4x + 5)/9$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(z - 4)/(2z) - (3 - z)/z^2$

- Выполните вычитание:  $(m + 5)/(3m) - (2m - 1)/m^2$

---

## Задача 4

**Условие:**

Выполните вычитание:  $4 / (a^2 + 2a) - 2 / a$

**Ответ ученика:** (не указан или неправильный)

**Правильный ответ:**  $-2 / (a + 2)$

**В чём ошибка:**

Ты не привёл дроби к общему знаменателю и не упростил выражение после вычитания.

**Как решать:**

1. Разложи знаменатель первого слагаемого:  $a^2 + 2a = a(a + 2)$ .

2. Общий знаменатель:  $a(a + 2)$ .

3. Приведи вторую дробь к общему знаменателю:  $2/a = 2(a + 2) / [a(a + 2)]$ .

4. Запиши вычитание:  $[4 - 2(a + 2)] / [a(a + 2)] = (4 - 2a - 4) / [a(a + 2)] = (-2a) / [a(a + 2)]$ .

5. Сократи  $a$ :  $-2 / (a + 2)$ .

**Аналогичный пример:**

Вычислите:  $6 / (b^2 - b) - 1 / b$

$b^2 - b = b(b - 1)$ , общий знаменатель  $b(b - 1)$

$1 / b = (b - 1) / [b(b - 1)]$

Вычитание:  $[6 - 1(b - 1)] / [b(b - 1)] = (6 - b + 1) / [b(b - 1)] = (7 - b) / [b(b - 1)]$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $3 / (x^2 - x) - 1 / x$

- Выполните вычитание:  $5 / (y^2 + y) - 2 / y$

---

Желаю тебе успехов в выполнении этих заданий! Ты всё сможешь, если внимательно следовать шагам и не бояться ошибаться — ошибки помогают учиться. Удачи и жду отличных результатов!



Если что-то будет непонятно, всегда можешь спросить!

## Домашка для МВасильев

# Домашнее задание для МВасильев

Привет! Ошибки — это часть обучения, и с каждой задачей ты становишься всё лучше. Главное — понять, где именно возникли сложности, и потренироваться именно на этих моментах. Давай разберём твои ошибки и вместе сделаем несколько полезных упражнений!

---

## Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(a * x^m * y^n) / (b * x^p * y^q)$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $(a / b) * x^{(m - p)} * y^{(n - q)}$ , при условии, что показатели неотрицательные и  $m \geq p$ ,  $n \geq q$

### В чём ошибка:

Похоже, ты не воспользовался свойствами степеней и не сократил одинаковые множители в числителе и знаменателе.

### Как решать:

1. Раздели числовые коэффициенты:  $a / b$ .
2. Применяй правило степени для переменных с одинаковыми основаниями:  $x^m / x^p = x^{(m-p)}$ ,  $y^n / y^q = y^{(n-q)}$ .
3. Запиши результат как произведение упрощённых частей.

### Аналогичный пример:

Сократить дробь  $(6 * x^5 * y^3) / (2 * x^2 * y)$

Решение:

- Числовая часть:  $6 / 2 = 3$
- $x$ :  $5 - 2 = 3$ , значит  $x^3$
- $y$ :  $3 - 1 = 2$ , значит  $y^2$

Ответ:  $3 * x^3 * y^2$

### Новые задания:

- Сократите дробь  $(10 * x^7 * y^4) / (5 * x^3 * y^2)$
  - Сократите дробь  $(8 * a^5 * b^2) / (4 * a^2 * b^2)$
-

## Задача 2

**Условие:** Сократите дробь:  $(a * m * n - b * m) / (c * m * n)$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $(m (a n - b)) / (c m n) = (a n - b) / (c n)$ , при  $n \neq 0$

**В чём ошибка:**

Ты не вынес общий множитель  $m$  в числителе и не сократил  $c m$  в знаменателе.

**Как решать:**

1. Вынеси общий множитель  $m$  в числителе:  $m (a n - b)$
2. Запиши знаменатель:  $c m n$
3. Сократи  $m$  в числителе и знаменателе
4. Запиши итоговую дробь

**Аналогичный пример:**

Сократить  $(4 * x * y - 2 * x) / (6 * x * y)$

Решение:

- Вынесем  $x$ :  $x (4 y - 2) / (6 x y)$
- Сократим  $x$ :  $(4 y - 2) / (6 y)$

**Новые задания:**

- Сократите дробь  $(5 * m * n - 10 * m) / (15 * m * n)$
  - Сократите дробь  $(7 * p * q - 14 * p) / (21 * p * q)$
- 

## Задача 3

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(m) / (D p) - (m - p) / (D p)$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $(m - (m - p)) / (D p) = p / (D p) = 1 / D$

**В чём ошибка:**

Ты не сложил дроби с одинаковым знаменателем правильно: нужно вычесть числители и оставить знаменатель.

**Как решать:**

1. Так как знаменатели одинаковы, запиши разность числителей:  $m - (m - p)$
2. Упростить числитель:  $m - m + p = p$
3. Пиши итоговую дробь:  $p / (D p)$
4. Сократи  $p$ :  $1 / D$

**Аналогичный пример:**

$(3)/(5x) - (3 - x)/(5x) = (3 - (3 - x)) / (5x) = x / (5x) = 1 / 5$

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(a) / (B c) - (a - c) / (B c)$
  - Представьте в виде дроби:  $(x) / (M n) - (x - n) / (M n)$
-

## Задача 4

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(a + b) / D - (a - K b) / D$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $((a + b) - (a - K b)) / D = (a + b - a + K b) / D = (b + K b) / D = b (1 + K) / D$

**В чём ошибка:**

Ты не выполнил правильно вычитание дробей с одинаковым знаменателем и не упростил числитель.

**Как решать:**

1. Сложи числители с учётом знаков:  $(a + b) - (a - K b)$
2. Упростите:  $a + b - a + K b = b + K b$
3. Вынеси  $b$  за скобки:  $b (1 + K)$
4. Запиши дробь с общим знаменателем  $D$

**Аналогичный пример:**

$$(3 + 2) / 7 - (3 - 5 * 2) / 7 = (5 - (-7)) / 7 = (5 + 7) / 7 = 12 / 7$$

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(x + y) / M - (x - 3 y) / M$
  - Представьте в виде дроби:  $(p + q) / N - (p - 2 q) / N$
- 

## Задача 5

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - a) / (b y) - (c - d y) / (y^2)$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:** Приведение дробей к общему знаменателю  $b y^2$

$$= ((y - a) * y) / (b y^2) - ((c - d y) * b) / (b y^2)$$

$$= (y^2 - a y - b c + b d y) / (b y^2)$$

**В чём ошибка:**

Ты не привёл дроби к общему знаменателю и не выполнил корректное вычитание.

**Как решать:**

1. Найди общий знаменатель:  $b y^2$
2. Приведи каждую дробь к общему знаменателю, умножая числитель и знаменатель соответственно
3. Выполни вычитание числителей
4. Запиши итоговую дробь

**Аналогичный пример:**

$$(2 - x) / (3 x) - (4 - 5 x) / (x^2)$$

Общий знаменатель:  $3 x^2$

$$= ((2 - x) * x) / (3 x^2) - ((4 - 5 x) * 3) / (3 x^2)$$

$$= (2 x - x^2 - 12 + 15 x) / (3 x^2)$$

$$= (- x^2 + 17 x - 12) / (3 x^2)$$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(m - n) / (p m) - (q - r m) / (m^2)$
  - Выполните вычитание:  $(x - 3) / (2 x) - (5 - 4 x) / (x^2)$
- 

## Задача 6

**Условие:** Выполните вычитание:  $p / (a^2 + q a) - r / a$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**

1. Разложить знаменатель первого дроби:  $a^2 + q a = a (a + q)$
2. Привести вторую дробь к общему знаменателю  $a (a + q)$ :  $r / a = r (a + q) / [a (a + q)]$
3. Выполнить вычитание:  $(p - r (a + q)) / [a (a + q)]$

**В чём ошибка:**

Ты не разложил многочлен в знаменателе и не привёл дроби к общему знаменателю.

**Как решать:**

1. Разложи знаменатель, если возможно
2. Найди общий знаменатель для обеих дробей
3. Приведи дроби к общему знаменателю, умножив числитель и знаменатель второй дроби на недостающий множитель
4. Выполни вычитание числителей и запиши итоговую дробь

**Аналогичный пример:**

Вычислить:  $5 / (x^2 + 3 x) - 2 / x$

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

$$2 / x = 2 (x + 3) / [x (x + 3)]$$

$$(5 - 2(x + 3)) / [x (x + 3)] = (5 - 2 x - 6) / [x (x + 3)] = (-2 x - 1) / [x (x + 3)]$$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $m / (a^2 + 2 a) - n / a$
  - Выполните вычитание:  $x / (b^2 + 5 b) - y / b$
- 

Желаю тебе успехов и терпения! С каждым шагом задачи будут даваться всё легче. Главное — не бояться ошибок и учиться на них. Ты справишься!

Если что-то останется непонятным, всегда можешь обратиться за помощью. Удачи!

## Домашка для Максимкина Юлия Евгеньевна

# Домашнее задание для Максимкина Юлия Евгеньевна

Привет, Юлия! Отлично, что ты работаешь с дробями и алгебраическими выражениями. Иногда небольшие ошибки мешают получить правильный ответ, но мы их разберём и закрепим материал. Уверена, у тебя всё получится!

---

## Задача 1

### Условие:

Вычислить:  $(y - 10) / (5y) - (6 - 3y) / (y^2)$

**Ответ ученика:**  $(y^2 + 5y - 30) / (5y^2)$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 12) / (5y^2)$

### В чём ошибка:

При приведении дробей к общему знаменателю и раскрытии скобок была допущена ошибка в знаках и упрощении числителя.

### Как решать:

1. Найти общий знаменатель — это  $5y^2$ .
2. Привести каждую дробь к общему знаменателю:
  - Первая дробь умножить числитель и знаменатель на  $y$ :  $(y(y - 10)) / (5y^2)$
  - Вторая дробь умножить числитель и знаменатель на  $5$ :  $5(6 - 3y) / (5y^2)$
3. Выполнить вычитание числителей:  $y(y - 10) - 5(6 - 3y)$
4. Раскрыть скобки и упростить выражение.
5. Записать результат в виде одной дроби.

### Аналогичный пример:

Вычислить:  $(x - 3) / (4x) - (2 - x) / (x^2)$

- 1) Общий знаменатель:  $4x^2$
- 2) Приводим дроби:  $(x(x - 3)) / (4x^2) - 4(2 - x) / (4x^2)$
- 3) Вычитаем числители:  $x^2 - 3x - 8 + 4x = x^2 + x - 8$
- 4) Итог:  $(x^2 + x - 8) / (4x^2)$

### Новые задания:

- Вычислить:  $(2y - 5) / (3y) - (4 - y) / (y^2)$
- Вычислить:  $(3x + 1) / (2x) - (x - 2) / (x^2)$

---

## Задача 2

### Условие:

Вычислить:  $14 / (a^2 + 7a) - 2 / a$

**Ответ ученика:** — (не записал)

**Правильный ответ:**  $-2 / (a + 7)$

### В чём ошибка:

Не был правильно найден общий знаменатель и не было выполнено сокращение дроби после вычитания.

### Как решать:

1. Разложить знаменатель первой дроби:  $a^2 + 7a = a(a + 7)$ .
2. Общий знаменатель —  $a(a + 7)$ .
3. Привести вторую дробь к общему знаменателю: умножить числитель и знаменатель на  $(a + 7)$ .
4. Выполнить вычитание числителей:  $14 - 2(a + 7)$ .
5. Раскрыть скобки, упростить числитель.
6. Сократить дробь, если возможно.

### Аналогичный пример:

Вычислить:  $10 / (x^2 + 5x) - 3 / x$

- 1) Разложение:  $x^2 + 5x = x(x + 5)$
- 2) Общий знаменатель:  $x(x + 5)$
- 3) Приводим вторую дробь:  $3(x + 5) / x(x + 5)$
- 4) Вычитаем числители:  $10 - 3(x + 5) = 10 - 3x - 15 = -3x - 5$
- 5) Итог:  $(-3x - 5) / (x(x + 5))$

### Новые задания:

- Вычислить:  $12 / (b^2 + 4b) - 3 / b$

- Вычислить:  $9 / (m^2 + 6m) - 2 / m$

---

Желаю тебе успехов и терпения! Повторяй шаги, проверяй вычисления — и всё обязательно получится. Ты молодец!

Если что-то будет непонятно, всегда можешь спросить!

## Домашка для Миронов Никита

# Домашнее задание для Миронов Никита

Привет, Никита! Ты уже продвигаешься в работе с дробями и алгебраическими выражениями, осталось только чуть-чуть потренироваться, чтобы всё стало понятно и легко. Давай вместе разберём ошибки и потренируемся на похожих задачах!

---

### Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $9x^3y^2 / 27xy^2$

**Ответ ученика:**  $(3x^2y) / 9$

**Правильный ответ:**  $x^2 / 3$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно сократил коэффициенты и переменные. Вместо того, чтобы делить числители и знаменатели, ты переписал дробь с ошибочной степенью у переменных и коэффициентом.

**Как решать:**

1. Раздели числители и знаменатели отдельно:  $9 / 27$  и  $x^3 / x^1$  и  $y^2 / y^2$ .
2. Сократи  $9 / 27$  до  $1 / 3$ .
3. Сократи  $x^3 / x^1$ , вычитая степени:  $x^{(3-1)} = x^2$ .
4. Сократи  $y^2 / y^2 = 1$  (т.к. одинаковые степени).
5. Запиши ответ:  $x^2 / 3$ .

**Аналогичный пример:**

Сократите дробь  $12a^4b^2 / 36a^2b^2$ .

Шаги:  $12/36 = 1/3$ ,  $a^4/a^2 = a^2$ ,  $b^2/b^2 = 1$ .

Ответ:  $a^2 / 3$ .

**Новые задания:**

- Сократите дробь:  $18x^5y^3 / 54x^2y^3$
  - Сократите дробь:  $25m^4n / 100m^2n$
- 

### Задача 2

**Условие:** Сократите дробь:  $(15mn - 25m) / 5mn$

**Ответ ученика:**  $(3n - 5) / 1n$

**Правильный ответ:**  $(3n - 5) / n$



**В чём ошибка:**

Ты неправильно записал знаменатель — вместо  $n$  нужно просто  $n$ , а не  $1n$ . Кроме того, важно вынести общий множитель из числителя перед сокращением.

**Как решать:**

1. Вынеси общий множитель из числителя:  $5m(3n - 5)$ .
2. Запиши дробь:  $5m(3n - 5) / 5mn$ .
3. Сократи  $5m$  в числителе и знаменателе: остаётся  $(3n - 5) / n$ .

**Аналогичный пример:**

Сократите дробь  $(20pq - 40p) / 10pq$ .

Вынесем  $10p$ :  $10p(2q - 4) / 10pq = (2q - 4) / q$ .

**Новые задания:**

- Сократите дробь:  $(12ab - 18a) / 6ab$
  - Сократите дробь:  $(30xy - 10x) / 20xy$
- 

## Задача 3

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 7) / 4y - (2 - 5y) / y^2$

**Ответ ученика:**  $(4^2 + 13y - 8) / (4y^2)$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 8) / (4y^2)$

**В чём ошибка:**

Неправильное приведение к общему знаменателю и неверное упрощение числителя.

**Как решать:**

1. Найдите общий знаменатель:  $4y$  и  $y^2 \rightarrow$  общий знаменатель  $4y^2$ .
2. Приведите дроби к общему знаменателю:
  - Первая дробь умножьте числитель и знаменатель на  $y$ :  $(y(y - 7)) / 4y^2 = (y^2 - 7y) / 4y^2$ .
  - Вторая дробь умножьте числитель и знаменатель на  $4$ :  $4(2 - 5y) / 4y^2 = (8 - 20y) / 4y^2$ .
3. Выполните вычитание числителей:  $(y^2 - 7y) - (8 - 20y) = y^2 - 7y - 8 + 20y = y^2 + 13y - 8$ .
4. Запиши результат:  $(y^2 + 13y - 8) / 4y^2$ .
5. Проверь правильность — в условии правильный ответ  $(y^2 - 8) / 4y^2$ , значит ошибка была в вычитании. Проверь ещё раз:  
Вычитание во втором числителе:  $(2 - 5y) \rightarrow$  вычитаем  $\rightarrow$  меняем знак:  $-2 + 5y$ .  
Тогда числитель:  $(y - 7) * y - (2 - 5y) * 4 = y^2 - 7y - 8 + 20y = y^2 + 13y - 8$ .  
Значит правильный ответ, скорее всего, с учётом знаков, —  $(y^2 + 13y - 8) / 4y^2$ .  
Если в условии написано  $(y^2 - 8) / 4y^2$  — возможно, в условии опечатка.

Тем не менее, объясню как выполнять с правильным подходом.

**Аналогичный пример:**

Вычислите:  $(x + 1)/3x - (2 - x)/x^2$

Общий знаменатель:  $3x^2$

Приведите к общему знаменателю и вычтите числители.

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(2y + 3)/5y - (y - 1)/y^2$

- Выполните вычитание:  $(x - 4)/2x - (3 - x)/x^2$

---

## Задача 4

**Условие:** Выполните вычитание:  $4 / (a^2 + 2a) - 2 / a$

**Ответ ученика:** — (не записан)

**Правильный ответ:**  $-2 / (a + 2)$

**В чём ошибка:**

Не выполнено разложение многочлена в знаменателе и приведение к общему знаменателю.

**Как решать:**

1. Разложите знаменатель:  $a^2 + 2a = a(a + 2)$ .

2. Общий знаменатель —  $a(a + 2)$ .

3. Приведите дроби:

- Первая дробь уже с этим знаменателем:  $4 / (a(a + 2))$ .

- Вторая дробь умножьте числитель и знаменатель на  $(a + 2)$ :  $2(a + 2) / a(a + 2)$ .

4. Выполните вычитание числителей:  $4 - 2(a + 2) = 4 - 2a - 4 = -2a$ .

5. Запиши результат:  $-2a / a(a + 2)$ . Сократи  $a$ :  $-2 / (a + 2)$ .

**Аналогичный пример:**

Вычислите:  $3 / (b^2 - b) - 1 / b$

Разложите:  $b^2 - b = b(b - 1)$ , найдите общий знаменатель и вычислите.

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $5 / (x^2 - x) - 3 / x$

- Выполните вычитание:  $6 / (m^2 + 3m) - 2 / m$

---

Желаю тебе успехов, Никита! С каждым разом работа с дробями будет становиться всё проще, главное — внимательно следить за степенями и знаменателями. Ты справишься!

Если что-то останется непонятным, всегда можешь спросить! Удачи!

---

**Важно:**

- Внимательно выписывай и сокращай степени переменных.

- При вычитании дробей всегда ищи общий знаменатель.
- Разкладывай многочлены для упрощения.

До встречи на следующем уроке!

## Домашка для Михайлов Иван Александрович

# Домашнее задание для Михайлова Ивана Александровича

Здравствуйте, Иван! Отлично, что вы стараетесь решать задачи с дробями — это очень полезный навык. В этом задании мы разберём ваши ошибки и потренируемся на похожих примерах, чтобы закрепить материал. Вперёд!

---

## Задача 1

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(m / 8p) - ((m - p) / 8p)$

**Ответ ученика:**  $p / 8p$

**Правильный ответ:**  $1 / 8$

### В чём ошибка:

Вы неправильно вычли числители дробей. При вычитании дробей с одинаковым знаменателем нужно вычесть только числители, а знаменатель оставить тот же.

### Как решать:

1. Вычесть числители:  $m - (m - p) = m - m + p = p$
2. Знаменатель оставить без изменений:  $8p$
3. Получается дробь  $p / 8p$ , но числитель и знаменатель можно сократить на  $p$  (если  $p \neq 0$ ) — останется  $1 / 8$

### Аналогичный пример:

$(3x / 10y) - ((3x - y) / 10y)$

Шаги:

$3x - (3x - y) = 3x - 3x + y = y$

Дробь:  $y / 10y = 1 / 10$  (после сокращения на  $y$ )

### Новые задания:

- Представьте в виде дроби:  $(5k / 12m) - ((5k - m) / 12m)$
  - Представьте в виде дроби:  $(x / 9z) - ((x - 2z) / 9z)$
-

## Задача 2

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(a + b) / 6 - (a - 2b) / 6$

**Ответ ученика:**  $b / 6$

**Правильный ответ:**  $3b / 6$

**В чём ошибка:**

Вы неправильно посчитали разность числителей. Нужно учитывать знаки при вычитании.

**Как решать:**

1. Вычесть числители:  $(a + b) - (a - 2b) = a + b - a + 2b = 3b$

2. Знаменатель оставить: 6

3. Ответ:  $3b / 6$

**Аналогичный пример:**

$(2m + n) / 8 - (2m - 3n) / 8$

Шаги:

$(2m + n) - (2m - 3n) = 2m + n - 2m + 3n = 4n$

Дробь:  $4n / 8 = n / 2$  (после сокращения)

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(x + 4y) / 7 - (x - y) / 7$

- Представьте в виде дроби:  $(3p + q) / 5 - (3p - 2q) / 5$

---

## Задача 3

**Условие:** Выполните вычитание и запишите результат одной дробью:  $(y - 6) / 3y - (4 - 2y) / y^2$

**Ответ ученика:**  $(y^2 - 7) / 3y^2$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 12) / 3y^2$

**В чём ошибка:**

Неправильно сложены числители после приведения к общему знаменателю.

**Как решать:**

1. Найдите общий знаменатель —  $3y^2$

2. Приведите каждую дробь к общему знаменателю:

-  $(y - 6) / 3y = ((y - 6) * y) / 3y^2 = (y^2 - 6y) / 3y^2$

-  $(4 - 2y) / y^2 = ((4 - 2y) * 3) / 3y^2 = (12 - 6y) / 3y^2$

3. Выполните вычитание числителей:  $(y^2 - 6y) - (12 - 6y) = y^2 - 6y - 12 + 6y = y^2 - 12$

4. Итог:  $(y^2 - 12) / 3y^2$

**Аналогичный пример:**

$(2x - 3) / 4x - (5 - x) / 2x^2$

Шаги:

Общий знаменатель:  $4x^2$

Приведение к общему знаменателю:

$$(2x - 3) / 4x = ((2x - 3) * x) / 4x^2 = (2x^2 - 3x) / 4x^2$$

$$(5 - x) / 2x^2 = ((5 - x) * 2) / 4x^2 = (10 - 2x) / 4x^2$$

$$\text{Вычитание: } (2x^2 - 3x) - (10 - 2x) = 2x^2 - 3x - 10 + 2x = 2x^2 - x - 10$$

$$\text{Ответ: } (2x^2 - x - 10) / 4x^2$$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание и запишите одной дробью:  $(x - 4) / 2x - (3 - x) / x^2$

- Выполните вычитание и запишите одной дробью:  $(3y + 5) / 5y - (2y - 1) / y^2$

---

## Задача 4

**Условие:** Выполните вычитание и запишите результат одной дробью:  $9 / (a^2 + 3a) - 3 / a$

**Ответ ученика:**  $6 / 3a^3$

**Правильный ответ:**  $-3 / (a + 3)$

**В чём ошибка:**

Неправильно найден общий знаменатель и выполнено вычитание.

**Как решать:**

1. Разложите знаменатель:  $a^2 + 3a = a(a + 3)$

2. Общий знаменатель —  $a(a + 3)$

3. Приведите дроби к общему знаменателю:

$$- 9 / [a(a + 3)]$$

$$- 3 / a = (3 * (a + 3)) / [a(a + 3)] = (3a + 9) / [a(a + 3)]$$

4. Выполните вычитание числителей:  $9 - (3a + 9) = 9 - 3a - 9 = -3a$

5. Итог:  $(-3a) / [a(a + 3)] = -3 / (a + 3)$  (сократили на  $a$ )

**Аналогичный пример:**

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

Шаги:

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

Общий знаменатель:  $x(x + 2)$

Приведение:

$$5 / [x(x + 2)]$$

$$2 / x = (2 * (x + 2)) / [x(x + 2)] = (2x + 4) / [x(x + 2)]$$

$$\text{Вычитание: } 5 - (2x + 4) = 5 - 2x - 4 = 1 - 2x$$

$$\text{Ответ: } (1 - 2x) / [x(x + 2)]$$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $8 / (b^2 + 4b) - 2 / b$

- Выполните вычитание:  $7 / (c^2 + 5c) - 3 / c$

---

Желаю вам успехов в выполнении домашнего задания! Помните, что ошибки — это часть обучения, и с каждым разом вы будете

справляться всё лучше. Если что-то будет непонятно, обязательно спрашивайте!

Удачи и хорошего настроения!

## Домашка для Павлова Виктория С.

# Домашнее задание для Павлова Виктория С.

Здравствуйте, Виктория!

Не переживай из-за ошибок — они помогают учиться и становиться лучше. Сегодня мы разберём основные ошибки при работе с дробями и алгебраическими выражениями, чтобы ты чувствовала себя увереннее. Вперёд к успеху!

---

## Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(a * x^m * y^n) / (b * x^p * y^q)$

**Ответ ученика:** неверный (ответ не записан или неправильный)

**Правильный ответ:**  $(a/b) * x^{(m-p)} * y^{(n-q)}$ , если  $m \geq p$  и  $n \geq q$

**В чём ошибка:**

Не выполнено сокращение одинаковых степеней переменных и коэффициентов.

**Как решать:**

1. Раздели коэффициенты  $a$  и  $b$  (если возможно).
2. Вычти показатели степеней одинаковых переменных ( $m - p$  для  $x$ ,  $n - q$  для  $y$ ).
3. Запиши дробь с новыми степенями, исключая переменные со степенью 0.

**Аналогичный пример:**

Сократи дробь  $(6 * x^5 * y^3) / (3 * x^2 * y^2)$

Решение:

- Коэффициенты:  $6/3 = 2$
- Степени  $x$ :  $5 - 2 = 3$
- Степени  $y$ :  $3 - 2 = 1$

Ответ:  $2 * x^3 * y$

**Новые задания:**

- Сократи дробь  $(8 * x^4 * y^2) / (4 * x^2 * y)$
  - Сократи дробь  $(5 * x^7 * y^5) / (5 * x^3 * y^2)$
-



## Задача 2

**Условие:** Сократите дробь:  $(a * m * n - b * m) / (c * m * n)$

**Ответ ученика:** неверный или отсутствует

**Правильный ответ:**  $(m * (a * n - b)) / (c * m * n) = (a * n - b) / (c * n)$ , при  $m \neq 0$

**В чём ошибка:**

Не вынесен общий множитель  $m$  из числителя и не сокращён с  $m$  в знаменателе.

**Как решать:**

1. Вынеси  $m$  из числителя:  $m * (a * n - b)$
2. Сократи  $m$  в числителе и знаменателе.
3. Запиши сокращённую дробь.

**Аналогичный пример:**

Сократи дробь  $(4 * x * y - 2 * x) / (6 * x * y)$

Решение:

- Вынесем  $x$ :  $x * (4 * y - 2) / (6 * x * y)$

- Сократим  $x$ :  $(4 * y - 2) / (6 * y)$

Ответ:  $(4 * y - 2) / (6 * y)$

**Новые задания:**

- Сократи дробь  $(3 * a * b - 6 * a) / (9 * a * b)$

- Сократи дробь  $(7 * p * q - 14 * p) / (21 * p * q)$

---

## Задача 3

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(m / (D * p)) - ((m - p) / (D * p))$

**Ответ ученика:** неверный или отсутствует

**Правильный ответ:**  $(m - (m - p)) / (D * p) = p / (D * p) = 1 / D$ , при  $p \neq 0$

**В чём ошибка:**

Не сложены числители дробей с одинаковым знаменателем.

**Как решать:**

1. Поскольку знаменатели равны, вычти числители:  $m - (m - p)$
2. Упростить числитель:  $m - m + p = p$
3. Запиши дробь с общим знаменателем.

**Аналогичный пример:**

$(5 / (3 * x)) - ((5 - x) / (3 * x))$

$= (5 - (5 - x)) / (3 * x)$

$= x / (3 * x)$

$= 1 / 3$

**Новые задания:**

- Представь в виде дроби:  $(a / (B * c)) - ((a - c) / (B * c))$
  - Представь в виде дроби:  $(x / (M * n)) - ((x - n) / (M * n))$
- 

## Задача 4

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $((a + b)/D) - ((a - K * b)/D)$

**Ответ ученика:** неверный или отсутствует

**Правильный ответ:**  $((a + b) - (a - K * b)) / D = (a + b - a + K * b) / D = (b + K * b) / D = b * (1 + K) / D$

**В чём ошибка:**

Не раскрыты скобки и не сложены числители.

**Как решать:**

1. Раскрой скобки во втором числителе с минусом.
2. Сложи числители.
3. Запиши итоговую дробь.

**Аналогичный пример:**

$$((x + y)/M) - ((x - 2y)/M) = (x + y - x + 2y)/M = (3y)/M$$

**Новые задания:**

- Представь в виде дроби:  $((p + q)/R) - ((p - 3q)/R)$
  - Представь в виде дроби:  $((m + n)/S) - ((m - 4n)/S)$
- 

## Задача 5

**Условие:** Выполните вычитание:  $((y - a) / (b * y)) - ((c - d * y) / y^2)$

**Ответ ученика:** неверный или отсутствует

**Правильный ответ:**

1. Приведи дроби к общему знаменателю:  $b * y^2$
2. Запиши обе дроби с этим знаменателем:  
 $((y - a) * y) / (b * y^2) - ((c - d * y) * b) / (b * y^2)$
3. Выполни вычитание числителей и запиши итог.

**В чём ошибка:**

Не найден общий знаменатель, ошибки при умножении числителей.

**Как решать:**

1. Найди общий знаменатель (наименьшее общее кратное знаменателей).
2. Приведи дроби к общему знаменателю, умножая числитель и знаменатель.
3. Вычти числители.
4. Запиши результат.

**Аналогичный пример:**

$$(1 / (2 * x)) - (3 / x^2)$$

Общий знаменатель:  $2 * x^2$

Первая дробь:  $(1 * x) / (2 * x^2) = x / (2 * x^2)$

Вторая дробь:  $(3 * 2) / (2 * x^2) = 6 / (2 * x^2)$

Вычитание:  $(x - 6) / (2 * x^2)$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $((x - 2) / (3 * x)) - ((4 - 5x) / x^2)$

- Выполните вычитание:  $((m - n) / (p * m)) - ((q - r * m) / m^2)$

---

## Задача 6

**Условие:** Выполните вычитание:  $(p / (a^2 + q * a)) - (r / a)$

**Ответ ученика:** неверный или отсутствует

**Правильный ответ:**

1. Разложи знаменатель  $a^2 + q * a = a * (a + q)$

2. Общий знаменатель:  $a * (a + q)$

3. Приведи вторую дробь к общему знаменателю:  $(r * (a + q)) / (a * (a + q))$

4. Выполни вычитание числителей.

**В чём ошибка:**

Не разложен многочлен в знаменателе и не подобраны общий знаменатель.

**Как решать:**

1. Разложи многочлен в знаменателе, если возможно.

2. Найди общий знаменатель дробей.

3. Приведи дроби к общему знаменателю.

4. Выполни вычитание числителей и запиши результат.

**Аналогичный пример:**

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

- Разложим:  $x^2 + 3x = x(x + 3)$

- Общий знаменатель:  $x(x + 3)$

- Приводим вторую дробь:  $(5 * (x + 3)) / (x(x + 3))$

- Вычитание:  $(2 - 5(x + 3)) / (x(x + 3)) = (2 - 5x - 15) / (x(x + 3))$   
 $= (-5x - 13) / (x(x + 3))$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(s / (b^2 + 4b)) - (t / b)$

- Выполните вычитание:  $(u / (c^2 + 5c)) - (v / c)$

---

Спасибо за старание, Виктория! Если что-то остаётся непонятным, всегда можешь спросить. Главное — не бояться ошибок и идти вперёд. Удачи в выполнении домашнего задания! Ты справишься!



## Домашка для Петрова Мария Павловна

# Домашнее задание для Петрова Мария Павловна

Здравствуйтесь, Мария Павловна! Отлично, что вы стараетесь решать задачи с дробями. Немного потренировавшись, вы будете выполнять такие примеры быстро и без ошибок. Давайте вместе разберём ваши ошибки и закрепим правильные методы решения!

### Задача 1

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $m/(2p) - (m - p)/(2p)$

**Ответ ученика:**  $2p$

**Правильный ответ:**  $1/2$

**В чём ошибка:**

Вы неправильно вычли числители дробей и не использовали общий знаменатель корректно.

**Как решать:**

1. Заметьте, что знаменатели одинаковы —  $2p$ .
2. Вычитаем числители:  $m - (m - p) = m - m + p = p$ .
3. Записываем результат:  $p / (2p)$ .
4. Сокращаем  $p$ :  $p / (2p) = 1/2$ .

**Аналогичный пример:**

$$(3x / 5) - (2x - 1) / 5$$

$$\text{Числитель: } 3x - (2x - 1) = 3x - 2x + 1 = x + 1$$

$$\text{Ответ: } (x + 1)/5$$

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(a + 2) / 7 - (a - 3) / 7$
- Представьте в виде дроби:  $(5m) / (3n) - (3m - n) / (3n)$

### Задача 2

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 6) / (6y) - (4 - 5y) / (y^2)$

**Ответ ученика:**  $(y^2 - 9) / (2y^2)$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 8) / (6y^2)$

**В чём ошибка:**

Вы неверно нашли общий знаменатель и неправильно привели дроби к нему.

**Как решать:**

1. Найдите общий знаменатель:  $6y$  и  $y^2$ .

Разложение:  $6y = 6 \cdot y$ ,  $y^2 = y \cdot y$

Общий знаменатель:  $6y^2$

2. Приведите обе дроби к знаменателю  $6y^2$ :

$$(y - 6) / (6y) = (y - 6) \cdot y / (6y^2) = (y^2 - 6y) / (6y^2)$$

$$(4 - 5y) / (y^2) = (4 - 5y) \cdot 6 / (6y^2) = (24 - 30y) / (6y^2)$$

3. Вычтите числители:  $(y^2 - 6y) - (24 - 30y) = y^2 - 6y - 24 + 30y = y^2 + 24y - 24$

(Проверьте внимательно — в правильном ответе должно быть  $y^2 - 8$ , значит здесь нужно уточнить значения. Возможно, в правильном ответе пропущено уточнение по знакам.

Перепроверьте числители:  $(y - 6) \cdot y = y^2 - 6y$

$$(4 - 5y) \cdot 6 = 24 - 30y$$

$$\text{Разность: } (y^2 - 6y) - (24 - 30y) = y^2 - 6y - 24 + 30y = y^2 + 24y - 24$$

В правильном ответе написано  $(y^2 - 8) / (6y^2)$  — возможно, в условии ошибка или сокращение.

Для вашего понимания — главное правильно складывать и вычитать числители.)

4. Запишите итоговую дробь.

**Аналогичный пример:**

$$(3x - 2) / (4x) - (5 - x) / (x^2)$$

Общий знаменатель:  $4x^2$

$$\text{Приводим: } (3x - 2) \cdot x = 3x^2 - 2x; (5 - x) \cdot 4 = 20 - 4x$$

$$\text{Разность: } (3x^2 - 2x) - (20 - 4x) = 3x^2 - 2x - 20 + 4x = 3x^2 + 2x - 20$$

$$\text{Ответ: } (3x^2 + 2x - 20) / (4x^2)$$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(x + 1) / (3x) - (2 - x) / (x^2)$

- Выполните вычитание:  $(2y - 5) / (4y) - (3y + 1) / (y^2)$

## Задача 3

**Условие:** Выполните вычитание:  $2 / (a^2 + a) - 2 / a$

**Ответ ученика:**  $-1 / (a + 1)$

**Правильный ответ:**  $-2 / (a + 1)$

**В чём ошибка:**

Вы неправильно вычислили числитель после приведения дробей к общему знаменателю.

**Как решать:**

1. Разложите знаменатель  $a^2 + a$ :  $a(a + 1)$ .

2. Общий знаменатель будет  $a(a + 1)$ .

3. Первая дробь уже с этим знаменателем:  $2 / [a(a + 1)]$ .

4. Вторая дробь:  $2 / a = (2 \cdot (a + 1)) / [a(a + 1)] = 2(a + 1) / [a(a + 1)]$ .

5. Вычитаем числители:  $2 - 2(a + 1) = 2 - 2a - 2 = -2a$ .  
6. Итоговая дробь:  $(-2a) / [a(a + 1)] = -2 / (a + 1)$  (сокращаем  $a$ ).  
7. Проверьте аккуратно сокращения.

**Аналогичный пример:**

Вычислите:  $3 / (x^2 + x) - 3 / x$

Разложение:  $x^2 + x = x(x + 1)$

Общий знаменатель:  $x(x + 1)$

Приводим вторую дробь:  $3 / x = 3(x + 1) / [x(x + 1)]$

Вычитание числителей:  $3 - 3(x + 1) = 3 - 3x - 3 = -3x$

Ответ:  $(-3x) / [x(x + 1)] = -3 / (x + 1)$

**Новые задания:**

- Вычислите:  $4 / (b^2 + b) - 4 / b$

- Вычислите:  $5 / (c^2 + 2c) - 5 / c$

---

Вы отлично справляетесь, осталось только внимательно работать с приведением дробей к общему знаменателю и аккуратно вычитать числители. Повторяйте алгоритмы и практикуйтесь — у вас обязательно всё получится!

Желаю удачи и успехов в учёбе! Если возникнут вопросы, всегда рад помочь.

## Домашка для Пчелкина Ярослава Денисовна

### Домашнее задание для Пчелкина Ярослава Денисовна

Привет, Ярослав! Ты уже хорошо работаешь с дробями, осталось немного потренироваться в аккуратном выполнении вычитания дробей и приведении подобных слагаемых. Не переживай, ошибки — это часть обучения, главное — понять их и исправить. Давай сделаем это вместе!

#### Задача 1

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $m/(3p) - (m - p)/(3p)$

**Ответ ученика:**  $1/3p$

**Правильный ответ:**  $1/3$

**В чём ошибка:**

Ты правильно заметил, что знаменатель общий —  $3p$ , но после вычитания числителей забыл раскрыть скобки и правильно упростить выражение. В итоге ответ получился с переменной в знаменателе, хотя она должна была сократиться.

**Как решать:**

1. Запиши дроби с общим знаменателем  $3p$ .
2. Вычти числители:  $m - (m - p) = m - m + p = p$ .
3. Получи дробь  $p/(3p)$ .
4. Сократи  $p$  в числителе и знаменателе, останется  $1/3$ .

**Аналогичный пример:**

$$\begin{aligned} & (5x)/(7y) - (5x - y)/(7y) \\ &= (5x - 5x + y)/(7y) \\ &= y/(7y) \\ &= 1/7 \end{aligned}$$

**Новые задания:**

- $(2a)/(5b) - (2a - b)/(5b)$
  - $(x)/(4y) - (x - y)/(4y)$
-

## Задача 2

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(a + b)/6 - (a - 2b)/6$

**Ответ ученика:** — (не выполнено)

**Правильный ответ:**  $3b/6$

**В чём ошибка:**

Ты не выполнил вычитание числителей, а они имеют общий знаменатель, значит нужно просто вычесть их.

**Как решать:**

1. Общий знаменатель — 6.
2. Вычти числители:  $(a + b) - (a - 2b) = a + b - a + 2b = 3b$ .
3. Запиши дробь  $3b/6$ . Можно сократить, если нужно.

**Аналогичный пример:**

$$\begin{aligned} & (3x + 2)/(10) - (3x - 5)/(10) \\ &= (3x + 2 - 3x + 5)/10 \\ &= 7/10 \end{aligned}$$

**Новые задания:**

- $(c + d)/8 - (c - d)/8$
  - $(m + n)/12 - (m - 3n)/12$
- 

## Задача 3

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 6)/(3y) - (4 - 2y)/(y^2)$

**Ответ ученика:** — (не выполнено)

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 12)/(3y^2)$

**В чём ошибка:**

Ты не привёл дроби к общему знаменателю и не выполнил аккуратно вычитание числителей.

**Как решать:**

1. Найди общий знаменатель — это  $3y^2$  (так как  $y^2$  и  $3y$ ).
2. Приведи обе дроби к знаменателю  $3y^2$ :
  - Первая дробь умножь числитель и знаменатель на  $y$ :  $(y - 6) * y / (3y * y) = (y^2 - 6y)/(3y^2)$
  - Вторая дробь умножь на 3:  $(4 - 2y) * 3 / (y^2 * 3) = (12 - 6y)/(3y^2)$
3. Выполни вычитание числителей:  $(y^2 - 6y) - (12 - 6y) = y^2 - 6y - 12 + 6y = y^2 - 12$
4. Запиши итог:  $(y^2 - 12)/(3y^2)$

**Аналогичный пример:**

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

Общий знаменатель:  $2x^2$

Привести к общему знаменателю и вычесть.



**Новые задания:**

$$- (x - 5)/(4x) - (3 - 2x)/(x^2)$$

$$- (t - 1)/(5t) - (2 - t)/(t^2)$$

---

## Задача 4

**Условие:** Выполните вычитание:  $20/(a^2 + 4a) - 5/a$

**Ответ ученика:** — (не выполнено)

**Правильный ответ:**  $-5/(a + 4)$

**В чём ошибка:**

Ты не разложил выражение в знаменателе и не привёл дроби к общему знаменателю.

**Как решать:**

1. Разложи знаменатель:  $a^2 + 4a = a(a + 4)$ .

2. Общий знаменатель —  $a(a + 4)$ .

3. Первая дробь уже с этим знаменателем:  $20 / [a(a + 4)]$ .

4. Вторую дробь умножь числитель и знаменатель на  $(a + 4)$ :  $5 * (a + 4) / [a(a + 4)] = (5a + 20)/[a(a + 4)]$ .

5. Выполни вычитание:  $20 - (5a + 20) = 20 - 5a - 20 = -5a$ .

6. Итог:  $(-5a) / [a(a + 4)] = -5 / (a + 4)$ , так как  $a$  сокращается.

**Аналогичный пример:**

$$10 / (x^2 + 3x) - 4 / x$$

Разложи, приведи к общему знаменателю и вычти.

**Новые задания:**

$$- 15 / (b^2 + 5b) - 3 / b$$

$$- 12 / (c^2 + 2c) - 6 / c$$

---

Желаю тебе успехов и терпения! Помни, что математика — это навык, который развивается с практикой. Если что-то не получается, всегда можно спросить, и вместе мы разберёмся. Ты молодец, продолжай в том же духе!

Удачи!

## Домашка для Семенов Михаил Евгеньевич

# Домашнее задание для Семенов Михаил Евгеньевич

Здравствуйте, Михаил! Рад видеть ваш интерес к алгебре. Ошибки — это часть пути к успеху, главное — понять их и двигаться дальше. Сегодня мы подробно разберём задачи на сокращение и сложение дробей с буквенными выражениями. После этого вы сможете уверенно решать похожие примеры. Вперёд!

---

## Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(a \cdot x^m \cdot y^n) / (b \cdot x^p \cdot y^q)$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $(a / b) \cdot x^{(m - p)} \cdot y^{(n - q)}$ , если  $m \geq p$  и  $n \geq q$

**В чём ошибка:**

Вы не выполнили сокращение степеней одинаковых оснований и не выделили общий множитель.

**Как решать:**

1. Разложите числитель и знаменатель на множители.
2. Сократите одинаковые множители (например,  $x^m / x^p = x^{(m-p)}$ ).
3. Запишите результат в виде упрощённой дроби или выражения.

**Аналогичный пример:**

Сократите  $(3 \cdot x^5 \cdot y^4) / (6 \cdot x^2 \cdot y^3)$

Решение:

- Сокращаем коэффициенты:  $3/6 = 1/2$

-  $x^5 / x^2 = x^{(5-2)} = x^3$

-  $y^4 / y^3 = y^{(4-3)} = y^1 = y$

Ответ:  $(1/2) \cdot x^3 \cdot y$

**Новые задания:**

- Сократите  $(4 \cdot x^7 \cdot y^3) / (2 \cdot x^4 \cdot y^2)$

- Сократите  $(5 \cdot a^6 \cdot b^2) / (10 \cdot a^3 \cdot b^5)$

---

## Задача 2

**Условие:** Сократите дробь:  $(a \cdot m \cdot n - b \cdot m) / (c \cdot m \cdot n)$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $((a \cdot n - b) \cdot m) / (c \cdot m \cdot n) = (a \cdot n - b) / (c \cdot n)$ ,  
если  $m \neq 0$

**В чём ошибка:**

Вы не вынесли общий множитель из числителя и не сократили дробь.

**Как решать:**

1. Вынесите общий множитель  $m$  из числителя:  $m \cdot (a \cdot n - b)$ .
2. Запишите дробь:  $(m \cdot (a \cdot n - b)) / (c \cdot m \cdot n)$ .
3. Сократите  $m$  в числителе и знаменателе.
4. Запишите результат:  $(a \cdot n - b) / (c \cdot n)$ .

**Аналогичный пример:**

Сократите  $(2 \cdot x \cdot y - 4 \cdot x) / (6 \cdot x \cdot y)$

Решение:

- Вынесите  $x$ :  $x \cdot (2 \cdot y - 4) / (6 \cdot x \cdot y)$
- Сократите  $x$ :  $(2 \cdot y - 4) / (6 \cdot y)$
- Можно ещё вынести 2 из числителя:  $2 \cdot (y - 2) / (6 \cdot y) = (y - 2) / (3 \cdot y)$

**Новые задания:**

- Сократите  $(3 \cdot m \cdot n - 6 \cdot m) / (9 \cdot m \cdot n)$
  - Сократите  $(5 \cdot a \cdot b - 10 \cdot a) / (15 \cdot a \cdot b)$
- 

## Задача 3

**Условие:** Представьте в виде одной дроби:  $m / (D \cdot p) - (m - p) / (D \cdot p)$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $(m - (m - p)) / (D \cdot p) = p / (D \cdot p) = 1 / D$

**В чём ошибка:**

Вы не сложили дроби с одинаковым знаменателем и не выполнили вычитание числителей.

**Как решать:**

1. Поскольку знаменатели одинаковы, запишите дробь как  $(m - (m - p)) / (D \cdot p)$ .
2. Раскройте скобки в числителе:  $m - m + p = p$ .
3. Запишите упрощённый ответ:  $p / (D \cdot p) = 1 / D$ .

**Аналогичный пример:**

Представьте в виде дроби:  $5/(3 \cdot x) - (5 - x)/(3 \cdot x)$

Решение:

- Записываем  $(5 - (5 - x)) / (3 \cdot x) = (5 - 5 + x) / (3 \cdot x) = x / (3 \cdot x) = 1/3$

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $a / (k \cdot m) - (a - m) / (k \cdot m)$

- Представьте в виде дроби:  $2 / (x \cdot y) - (2 - y) / (x \cdot y)$

---

## Задача 4

**Условие:** Представьте в виде одной дроби:  $(a + b) / D - (a - K \cdot b) / D$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**  $((a + b) - (a - K \cdot b)) / D = (a + b - a + K \cdot b) / D = (b + K \cdot b) / D = b \cdot (1 + K) / D$

**В чём ошибка:**

Вы не раскрыли скобки и не сложили числители при общем знаменателе.

**Как решать:**

1. Сложите числители:  $(a + b) - (a - K \cdot b) = a + b - a + K \cdot b$ .
2. Упростите:  $b + K \cdot b = b \cdot (1 + K)$ .
3. Запишите дробь:  $b \cdot (1 + K) / D$ .

**Аналогичный пример:**

Представьте в виде дроби:  $(x + y) / m - (x - 3y) / m$

Решение:

-  $(x + y - x + 3y) / m = (y + 3y) / m = 4y / m$

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(p + q) / t - (p - 2q) / t$

- Представьте в виде дроби:  $(m + n) / z - (m - 5n) / z$

---

## Задача 5

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - a) / (b \cdot y) - (c - d \cdot y) / y^2$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**

1. Найдите общий знаменатель:  $b \cdot y^2$
2. Приведите дроби к общему знаменателю:  
 $((y - a) \cdot y) / (b \cdot y^2) - (c - d \cdot y) \cdot b / (b \cdot y^2)$

3. Запишите разность числителей:  $(y \cdot (y - a) - b \cdot (c - d \cdot y)) / (b \cdot y^2)$   
4. Раскройте скобки и упростите.

**В чём ошибка:**

Вы не нашли общий знаменатель и не записали разность дробей в виде одной дроби.

**Как решать:**

1. Определите общий знаменатель — произведение знаменателей, если один не делится на другой.
2. Приведите каждую дробь к общему знаменателю, умножая числитель и знаменатель.
3. Выполните вычитание числителей.
4. При необходимости упростите дробь.

**Аналогичный пример:**

Вычислите:  $(x - 2) / (3 \cdot x) - (5 - x) / x^2$

Решение:

- Общий знаменатель:  $3 \cdot x^2$
- Приводим дроби:  $((x - 2) \cdot x) / (3 \cdot x^2) - (5 - x) \cdot 3 / (3 \cdot x^2)$
- Числитель:  $x(x - 2) - 3(5 - x) = x^2 - 2x - 15 + 3x = x^2 + x - 15$
- Ответ:  $(x^2 + x - 15) / (3 \cdot x^2)$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(m - n) / (p \cdot m) - (q - r \cdot m) / m^2$
  - Выполните вычитание:  $(x - 1) / (2 \cdot x) - (3 - 4x) / x^2$
- 

## Задача 6

**Условие:** Выполните вычитание:  $p / (a^2 + q \cdot a) - r / a$

**Ответ ученика:** — (неизвестно)

**Правильный ответ:**

1. Разложите знаменатель первого слагаемого:  $a^2 + q \cdot a = a \cdot (a + q)$
2. Общий знаменатель:  $a \cdot (a + q)$
3. Приведите вторую дробь к общему знаменателю:  $r \cdot (a + q) / (a \cdot (a + q))$
4. Запишите разность:  $(p - r \cdot (a + q)) / (a \cdot (a + q))$

**В чём ошибка:**

Вы не разложили знаменатель и не привели дроби к общему знаменателю.

**Как решать:**

1. Разложите сложный знаменатель на множители.
2. Найдите общий знаменатель.

3. Приведите дроби к общему знаменателю, умножая числитель и знаменатель.

4. Выполните вычитание числителей.

**Аналогичный пример:**

Вычислите:  $2 / (x^2 + 3x) - 1 / x$

Решение:

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

- Общий знаменатель:  $x(x + 3)$

- Приводим вторую дробь:  $1 \cdot (x + 3) / (x(x + 3))$

- Разность:  $(2 - (x + 3)) / (x(x + 3)) = (2 - x - 3) / (x(x + 3)) = (-x - 1) / (x(x + 3))$

**Новые задания:**

- Вычислите:  $3 / (a^2 + 2a) - 1 / a$

- Вычислите:  $5 / (x^2 + 4x) - 2 / x$

---

Желаю вам успехов и уверенности в решении подобных задач!

Помните: практика — лучший путь к мастерству. Если что-то остаётся непонятным, я всегда готов помочь.

Удачи!

## Домашка для Старшова Эллина Евгеньевна

# Домашнее задание для Старшова Эллина Евгеньевна

Привет, Эллина! Ты хорошо стараешься, и ошибки — это отличный способ учиться и становиться лучше. Сегодня мы разберём ошибки в твоих дробях и научимся правильно сокращать и приводить их к общему знаменателю. Всё получится, главное – внимательно следовать шагам!

---

### Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $8x^6y^4 / 20x^3y^2$

**Ответ ученика:**  $2x^3y^2 / 5xy$

**Правильный ответ:**  $2x^3y^2 / 5$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно сократил переменные  $y$ . Нужно вычесть показатели степеней при делении, а не оставлять лишние переменные в знаменателе.

**Как решать:**

1. Сократи числитель и знаменатель по числам: 8 и 20 на 4  $\rightarrow$  2 и 5.
2. При делении степеней с одинаковыми основаниями вычти показатели:  $x^6 / x^3 = x^3$ ,  $y^4 / y^2 = y^2$ .
3. Запиши результат:  $2x^3y^2 / 5$ .

**Аналогичный пример:**

Сократите дробь  $12a^5b^3 / 18a^2b$ .

Решение: 12 и 18 сократим на 6  $\rightarrow$  2 и 3.

$a^5 / a^2 = a^3$ ,  $b^3 / b = b^2$ .

Ответ:  $2a^3b^2 / 3$ .

**Новые задания:**

- Сократите дробь  $15m^4n^5 / 25m^2n^2$
  - Сократите дробь  $24p^7q^3 / 36p^4q$
-

## Задача 2

**Условие:** Сократите дробь:  $(12mn - 30m) / 6mn$

**Ответ ученика:**  $(2mn - 5m) / mn$

**Правильный ответ:**  $(2n - 5) / n$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно вынес общий множитель и не сократил дробь полностью.

**Как решать:**

1. В числителе вынеси общий множитель  $m$ :  $m(12n - 30)$ .
2. Сократи числитель и знаменатель:  $m(12n - 30) / 6mn = (12n - 30) / 6n$ .
3. Сократи числитель и знаменатель на 6:  $(12n - 30) / 6n = (2n - 5) / n$ .

**Аналогичный пример:**

Сократите  $(15xy - 25x) / 5xy$ .

Вынесем общий множитель  $x$ :  $x(15y - 25) / 5xy = (15y - 25) / 5y = (3y - 5) / y$ .

**Новые задания:**

- Сократите  $(18ab - 24a) / 6ab$
  - Сократите  $(20pq - 30p) / 10pq$
- 

## Задача 3

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(a + b) / 10 - (a - 4b) / 10$

**Ответ ученика:**  $(ab - 4ab) / 10$

**Правильный ответ:**  $5b / 10$

**В чём ошибка:**

Ты перемножил буквы вместо того, чтобы просто вычесть числители, так как знаменатели одинаковые.

**Как решать:**

1. Поскольку знаменатели одинаковые, вычти числители:  $(a + b) - (a - 4b) = a + b - a + 4b = 5b$ .
2. Запиши результат в виде дроби:  $5b / 10$ .

**Аналогичный пример:**

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

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(2m + 3) / 8 - (m - 1) / 8$
  - Представьте в виде дроби:  $(x + 5) / 12 - (x - 2) / 12$
-



## Задача 4

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 9)/(2y) - (5 - 3y)/y^2$

**Ответ ученика:**  $(ab - 4b)/10$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 10)/(2y^2)$

**В чём ошибка:**

Ответ не связан с задачей. Нужно привести дроби к общему знаменателю и правильно выполнить вычитание.

**Как решать:**

1. Найдите общий знаменатель:  $2y$  и  $y^2 \rightarrow$  общий знаменатель  $2y^2$ .

2. Приведите дроби к общему знаменателю:

$$- (y - 9)/(2y) = ((y - 9) * y) / (2y^2) = (y^2 - 9y) / 2y^2$$

$$- (5 - 3y)/y^2 = ((5 - 3y) * 2) / (2y^2) = (10 - 6y) / 2y^2$$

$$3. \text{ Выполните вычитание: } (y^2 - 9y) - (10 - 6y) = y^2 - 9y - 10 + 6y = y^2 - 3y - 10.$$

$$4. \text{ Запишите итоговую дробь: } (y^2 - 3y - 10) / (2y^2).$$

(В условии правильный ответ был  $(y^2 - 10)/(2y^2)$ , возможно, там опечатка, проверь внимательно.)

**Аналогичный пример:**

Вычислите  $(x + 2)/3 - (2x - 1)/6$ .

Общий знаменатель 6.

$$((x + 2) * 2) / 6 - (2x - 1) / 6 = (2x + 4 - 2x + 1) / 6 = 5/6.$$

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(3m - 4)/(4m) - (2 - m)/(2m^2)$

- Выполните вычитание:  $(x + 5)/(x^2) - (3x - 1)/(2x)$

---

## Задача 5

**Условие:** Выполните вычитание:  $4/(a^2 + 2a) - 2/a$

**Ответ ученика:**  $2/3a$

**Правильный ответ:**  $-2/(a + 2)$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно привёл дроби к общему знаменателю и выполнил вычитание.

**Как решать:**

$$1. \text{ Разложи знаменатель: } a^2 + 2a = a(a + 2).$$

$$2. \text{ Общий знаменатель: } a(a + 2).$$

3. Приведи дроби к общему знаменателю:

$$- 4 / [a(a + 2)]$$

$$- 2 / a = (2(a + 2)) / [a(a + 2)]$$

$$4. \text{ Выполни вычитание: } 4 - 2(a + 2) = 4 - 2a - 4 = -2a.$$

$$5. \text{ Ответ: } (-2a) / [a(a + 2)] = -2 / (a + 2).$$

**Аналогичный пример:**

Вычислите  $3/(x(x + 1)) - 1/x$ .

Приведём вторую дробь к общему знаменателю:  $1/x = (x + 1)/(x(x + 1))$ .

Вычитаем:  $3 - (x + 1) = 2 - x$ ,

Ответ:  $(2 - x)/(x(x + 1))$ .

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $5/(b^2 - b) - 3/b$

- Выполните вычитание:  $6/(m^2 + m) - 2/m$

---

Ты уже довольно хорошо продвигаешься! Главное — внимательно работать со степенями и знаменателями, не торопиться и проверять каждый шаг. Уверен, что с этими заданиями у тебя всё получится отлично!

Желаю удачи и успехов в учёбе! Ты молодец! 😊

## Домашка для Степанов Евгений Александрович

# Домашнее задание для Степанов Евгений Александрович

Здравствуйте, Евгений Александрович! Отлично, что вы работаете с дробями и выражениями. Сегодня мы разберём ошибки, чтобы укрепить ваши знания и сделать вычисления более точными. Вперед к успеху!

---

## Задача 1

### Условие:

Выполните вычитание:  $(y - 5) / (3y) - (3 - 4y) / (y^2)$

**Ответ ученика:**  $Gf$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 6) / (3y^2)$

### В чём ошибка:

Вы не выполнили правильное приведение дробей к общему знаменателю и не аккуратно упростили числитель.

### Как решать:

1. Найдите общий знаменатель для дробей — это  $3y^2$  (максимальный общий знаменатель).
2. Приведите каждую дробь к общему знаменателю, умножая числитель и знаменатель при необходимости.
3. Выполните вычитание числителей, оставив знаменатель общий.
4. Упростите полученную дробь, если возможно.

### Аналогичный пример:

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

1. Общий знаменатель —  $2x^2$ .
2. Первая дробь умножаем на  $x/x$ :  $(x + 2) * x / 2x^2 = (x^2 + 2x) / 2x^2$
3. Вторая дробь умножаем на  $2/2$ :  $(3 - x) * 2 / 2x^2 = (6 - 2x) / 2x^2$
4. Вычитаем:  $(x^2 + 2x) - (6 - 2x) = x^2 + 2x - 6 + 2x = x^2 + 4x - 6$
5. Ответ:  $(x^2 + 4x - 6) / 2x^2$

### Новые задания:

- Вычислите:  $(2y - 3) / (4y) - (5 - y) / (2y^2)$
  - Вычислите:  $(3a + 1) / (5a) - (2 - a) / (a^2)$
-

## Задача 2

### Условие:

Выполните вычитание:  $32 / (a^2 + 8a) - 4 / a$

**Ответ ученика:** — (пусто или неверно)

**Правильный ответ:**  $-4 / (a + 8)$

### В чём ошибка:

Не был правильно найден общий знаменатель и упрощена дробь. Знаменатель  $a^2 + 8a$  раскладывается на  $a(a + 8)$ , что важно для приведения дробей.

### Как решать:

1. Разложите знаменатель  $a^2 + 8a$  на множители:  $a(a + 8)$ .
2. Общий знаменатель —  $a(a + 8)$ .
3. Приведите вторую дробь к этому знаменателю, умножив числитель и знаменатель на  $(a + 8)$ .
4. Выполните вычитание числителей.
5. Упростите дробь.

### Аналогичный пример:

Вычислим:  $15 / (x^2 - 9) - 3 / (x - 3)$

1.  $x^2 - 9 = (x - 3)(x + 3)$
2. Общий знаменатель —  $(x - 3)(x + 3)$
3. Вторую дробь умножаем на  $(x + 3) / (x + 3)$ :  $3 * (x + 3) / (x - 3)(x + 3) = (3x + 9) / (x - 3)(x + 3)$
4. Вычитаем числители:  $15 - (3x + 9) = 15 - 3x - 9 = 6 - 3x$
5. Ответ:  $(6 - 3x) / (x - 3)(x + 3)$

### Новые задания:

- Вычислите:  $24 / (b^2 + 6b) - 6 / b$
- Вычислите:  $18 / (m^2 - 4m) - 3 / (m - 4)$

---

Желаю вам успехов в решении заданий! Не бойтесь делать ошибки — это часть обучения, главное — разбираться в них и двигаться вперёд. Вы справитесь!

## Домашка для Терентьева Ника Львович

# Домашнее задание для Терентьева Ника Львович

Привет, Ник! Ты делаешь хорошие шаги в изучении алгебры, и ошибки — это часть пути к успеху. Главное — разобраться, где именно возникают трудности, и потренироваться на похожих примерах. Сегодня мы разберём основные ошибки и попрактикуемся вместе.

---

### Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(a * x^m * y^n) / (b * x^p * y^q)$

**Ответ ученика:** — (не записано)

**Правильный ответ:**  $(a / b) * x^{(m - p)} * y^{(n - q)}$ , если  $m \geq p$  и  $n \geq q$ , иначе с учётом отрицательных степеней

**В чём ошибка:**

Не был дан ответ, вероятно, непонимание, как сокращать степени при делении.

**Как решать:**

1. Сократите числовые коэффициенты — оставьте дробь  $a/b$ .
2. При делении степеней с одинаковой основой вычитайте показатели степеней:  $x^m / x^p = x^{(m-p)}$ .
3. Аналогично для  $y$ :  $y^n / y^q = y^{(n-q)}$ .
4. Запишите итоговую дробь, учитывая знак показателей.

**Аналогичный пример:**

Сократите  $(3 * x^5 * y^2) / (6 * x^3 * y^1)$

1)  $3/6 = 1/2$

2)  $x^{(5-3)} = x^2$

3)  $y^{(2-1)} = y^1$

Ответ:  $(1/2) * x^2 * y$

**Новые задания:**

- Сократите дробь:  $(4 * x^7 * y^3) / (8 * x^4 * y^1)$

- Сократите дробь:  $(5 * x^2 * y^5) / (10 * x^2 * y^2)$

---

## Задача 2

**Условие:** Сократите дробь:  $(a * m * n - b * m) / (c * m * n)$

**Ответ ученика:** — (не записано)

**Правильный ответ:**  $(m * (a * n - b)) / (c * m * n) = (a * n - b) / (c * n)$ , при  $m \neq 0$

**В чём ошибка:**

Не выделено общее множитель  $m$  в числителе и не сокращено с  $m$  в знаменателе.

**Как решать:**

1. В числителе вынесите  $m$  за скобки:  $m(an - b)$ .
2. Упростите дробь, сократив  $m$ :  $(an - b) / (cn)$ .

**Аналогичный пример:**

Сократите  $(2 * m * n - 4 * m) / (6 * m * n)$

1)  $m(2n - 4) / (6 * m * n)$

2) Сокращаем  $m$ :  $(2n - 4) / (6n)$

3) Можно ещё вынести 2 из числителя:  $2(n - 2) / (6n) = (n - 2) / (3n)$

**Новые задания:**

- Сократите дробь:  $(3 * m * n - 6 * m) / (9 * m * n)$

- Сократите дробь:  $(5 * m * n - 10 * m) / (15 * m * n)$

---

## Задача 3

**Условие:** Представьте в виде одной дроби:  $m / (D * p) - (m - p) / (D * p)$

**Ответ ученика:** — (не записано)

**Правильный ответ:**  $p / (D * p) = 1 / D$

**В чём ошибка:**

Не выполнено вычитание дробей с одинаковым знаменателем.

**Как решать:**

1. Дроби имеют одинаковый знаменатель  $D * p$ , значит, вычитаем числители:  $m - (m - p) = p$ .
2. Итог:  $p / (D * p)$ .
3. Сократите  $p$ :  $1 / D$ .

**Аналогичный пример:**

$(5 / (3 * 2)) - ((5 - 2) / (3 * 2)) = (5 - 3) / 6 = 2 / 6 = 1 / 3$

**Новые задания:**

- Представьте в виде одной дроби:  $(x) / (5y) - (x - y) / (5y)$

- Представьте в виде одной дроби:  $(2a) / (7b) - (2a - b) / (7b)$

---

## Задача 4

**Условие:** Представьте в виде одной дроби:  $(a + b) / D - (a - K * b) / D$

**Ответ ученика:** — (не записано)

**Правильный ответ:**  $((a + b) - (a - Kb)) / D = (b + Kb) / D = b(1 + K) / D$

**В чём ошибка:**

Не сделано вычитание числителей дробей с одинаковым знаменателем.

**Как решать:**

1. Вычесть числители:  $(a + b) - (a - Kb) = b + Kb = b(1 + K)$ .
2. Записать итог:  $b(1 + K) / D$ .

**Аналогичный пример:**

$$(3 + 4) / 5 - (3 - 2 * 4) / 5 = (7 - (3 - 8)) / 5 = (7 - (-5)) / 5 = 12 / 5$$

**Новые задания:**

- Представьте в виде одной дроби:  $(x + y) / M - (x - 3y) / M$
  - Представьте в виде одной дроби:  $(p + q) / N - (p - 2q) / N$
- 

## Задача 5

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - a) / (b * y) - (c - d * y) / y^2$

**Ответ ученика:** — (не записано)

**Правильный ответ:**

Приведите дроби к общему знаменателю  $b * y^2$ :

Первая дробь умножить на  $y / y \rightarrow (y(y - a)) / (b * y^2) = (y^2 - a y) / (b * y^2)$

Вторая дробь умножить на  $b / b \rightarrow b(c - d y) / (b * y^2)$

Вычитание:  $[(y^2 - a y) - b(c - d y)] / (b * y^2)$

Раскройте скобки и упростите.

**В чём ошибка:**

Не приведены дроби к общему знаменателю перед вычитанием.

**Как решать:**

1. Найдите общий знаменатель —  $b * y^2$ .
2. Приведите обе дроби к этому знаменателю.
3. Выполните вычитание числителей.
4. Упростите числитель, если возможно.

**Аналогичный пример:**

Вычислить  $(x - 1) / (2x) - (3 - 2x) / x^2$

Общий знаменатель:  $2x^2$

Первая дробь: умножить на  $x/x \rightarrow (x(x - 1)) / (2x^2) = (x^2 - x) / (2x^2)$

Вторая дробь: умножить на  $\frac{2}{2} \rightarrow \frac{2(3 - 2x)}{(2x^2)} = \frac{(6 - 4x)}{(2x^2)}$

Вычитание:  $\frac{[(x^2 - x) - (6 - 4x)]}{(2x^2)} = \frac{(x^2 - x - 6 + 4x)}{(2x^2)} = \frac{(x^2 + 3x - 6)}{(2x^2)}$

**Новые задания:**

- Вычтите:  $\frac{(x - 3)}{(4x)} - \frac{(2 - x)}{x^2}$

- Вычтите:  $\frac{(y - 2)}{(3y)} - \frac{(1 - y)}{y^2}$

---

## Задача 6

**Условие:** Выполните вычитание:  $\frac{p}{(a^2 + q \cdot a)} - \frac{r}{a}$

**Ответ ученика:** — (не записано)

**Правильный ответ:**

1) Разложите знаменатель  $a^2 + q \cdot a$  как  $a(a + q)$ .

2) Общий знаменатель —  $a(a + q)$ .

3) Приведите вторую дробь к общему знаменателю:  $\frac{r}{a} = \frac{r \cdot (a + q)}{(a(a + q))}$

4) Выполните вычитание:  $\frac{(p - r(a + q))}{(a(a + q))}$

**В чём ошибка:**

Не был найден общий знаменатель и не выполнено вычитание.

**Как решать:**

1. Разложите сложный знаменатель на множители.

2. Найдите общий знаменатель.

3. Приведите дроби к общему знаменателю.

4. Вычтите числители.

5. Запишите итог.

**Аналогичный пример:**

Вычислить:  $\frac{3}{(x^2 + 2x)} - \frac{4}{x}$

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

Общий знаменатель  $x(x + 2)$

Вторая дробь:  $\frac{4}{x} = \frac{4(x + 2)}{(x(x + 2))}$

Разность:  $\frac{[3 - 4(x + 2)]}{(x(x + 2))} = \frac{(3 - 4x - 8)}{(x(x + 2))} = \frac{(-4x - 5)}{(x(x + 2))}$

**Новые задания:**

- Вычтите:  $\frac{s}{(b^2 + 3b)} - \frac{t}{b}$

- Вычтите:  $\frac{m}{(c^2 + 5c)} - \frac{n}{c}$

---

Ты молодец, что стремишься разобраться! Практикуйся на этих заданиях — и следующий раз ошибки будут уходить сами собой. Если что-то осталось непонятным, всегда задавай вопросы.

Удачи и с новыми успехами!



## Домашка для Шапошников Андрей Александрович

# Домашнее задание для Шапошников Андрей Александрович

Привет, Андрей! Ты уже хорошо работаешь с дробями, но есть небольшие погрешности, которые можно исправить. Главное — не бояться ошибок, а разбираться в них и учиться на них. Давай вместе разберёмся, где были недочёты, и потренируемся.

---

### Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(18mn - 27m) / 9mn$

**Ответ ученика:**  $(2n - 6) / n$

**Правильный ответ:**  $(2n - 3) / n$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно вынес общий множитель из числителя. Вместо  $27m$  нужно было вынести  $9m$ , чтобы получить правильный множитель 3.

**Как решать:**

1. Вынеси общий множитель из числителя:  $18mn - 27m = 9m(2n - 3)$
2. Запиши дробь как  $(9m(2n - 3)) / (9mn)$
3. Сократи  $9m$  в числителе и знаменателе, останется  $(2n - 3) / n$

**Аналогичный пример:**

Сократите дробь  $(12xy - 18x) / 6xy$

Решение:

$$12xy - 18x = 6x(2y - 3)$$

$$\text{Дробь: } (6x(2y - 3)) / 6xy$$

Сокращаем  $6x$ : остаётся  $(2y - 3) / y$

**Новые задания:**

- Сократите дробь  $(24ab - 36a) / 12ab$
  - Сократите дробь  $(15xy - 20x) / 5xy$
-

## Задача 2

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $m / 6p - (m - p) / 6p$

**Ответ ученика:**  $p / 6p$

**Правильный ответ:**  $1 / 6$

**В чём ошибка:**

Ты не выполнил вычитание числителей правильно. Нужно вычесть  $(m - p)$  из  $m$ , а не просто взять  $p$ .

**Как решать:**

1. Найди общий знаменатель: он уже одинаковый —  $6p$
2. Вычти числители:  $m - (m - p) = m - m + p = p$
3. Получается дробь  $p / 6p$
4. Сократи  $p$ :  $p / 6p = 1 / 6$

Здесь ответ ученика совпадает с промежуточной дробью, но не был сокращён.

**Аналогичный пример:**

Вычислите  $(x / 8y) - (x - y) / 8y$

Решение:  $(x - (x - y)) / 8y = y / 8y = 1 / 8$

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(3a) / 10b - (3a - 2b) / 10b$
  - Представьте в виде дроби:  $(5m) / 12n - (5m - 4n) / 12n$
- 

## Задача 3

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 6) / 3y - (4 - 2y) / y^2$

**Ответ ученика:**  $8y / 4y$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 12) / (3y^2)$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно привёл дроби к общему знаменателю и неверно выполнил вычитание числителей.

**Как решать:**

1. Найди общий знаменатель:  $3y$  и  $y^2 \rightarrow$  общий знаменатель  $3y^2$
2. Приведи обе дроби к общему знаменателю:  
Первая дробь:  $((y - 6) * y) / 3y^2 = (y^2 - 6y) / 3y^2$   
Вторая дробь:  $(4 - 2y) * 3 / 3y^2 = (12 - 6y) / 3y^2$
3. Выполни вычитание:  $(y^2 - 6y) - (12 - 6y) = y^2 - 6y - 12 + 6y = y^2 - 12$
4. Итог:  $(y^2 - 12) / 3y^2$

**Аналогичный пример:**

Вычислите  $(x - 2) / 2x - (3 - x) / x^2$

Решение:

Общий знаменатель  $2x^2$

Первая дробь:  $(x - 2) * x / 2x^2 = (x^2 - 2x) / 2x^2$

Вторая дробь:  $(3 - x) * 2 / 2x^2 = (6 - 2x) / 2x^2$

Вычитаем:  $(x^2 - 2x) - (6 - 2x) = x^2 - 2x - 6 + 2x = x^2 - 6$

Ответ:  $(x^2 - 6) / 2x^2$

### Новые задания:

- Выполните вычитание:  $(x - 4) / 2x - (5 - x) / x^2$

- Выполните вычитание:  $(3y - 5) / 4y - (7 - y) / y^2$

---

## Задача 4

**Условие:** Выполните вычитание:  $9 / (a^2 + 3a) - 3 / a$

**Ответ ученика:** — (нет ответа)

**Правильный ответ:**  $-3 / (a + 3)$

### В чём ошибка:

Ты не выполнил разложение знаменателя и не привёл дроби к общему знаменателю.

### Как решать:

1. Разложи знаменатель:  $a^2 + 3a = a(a + 3)$

2. Общий знаменатель:  $a(a + 3)$

3. Приведи вторую дробь к общему знаменателю:

$3 / a = (3(a + 3)) / a(a + 3) = (3a + 9) / a(a + 3)$

4. Первая дробь:  $9 / (a(a + 3))$

5. Выполни вычитание:  $(9 - (3a + 9)) / a(a + 3) = (9 - 3a - 9) / a(a + 3) = -3a / a(a + 3)$

6. Сократи а:  $-3 / (a + 3)$

### Аналогичный пример:

Вычислите:  $8 / (b^2 + 5b) - 4 / b$

Решение:

$b^2 + 5b = b(b + 5)$

Общий знаменатель:  $b(b + 5)$

Вторая дробь:  $4 / b = 4(b + 5) / b(b + 5) = (4b + 20) / b(b + 5)$

Вычитание:  $(8 - (4b + 20)) / b(b + 5) = (8 - 4b - 20) / b(b + 5) = (-4b - 12) / b(b + 5)$

Вынесем -4:  $-4(b + 3) / b(b + 5)$

### Новые задания:

- Выполните вычитание:  $6 / (x^2 + 2x) - 2 / x$

- Выполните вычитание:  $10 / (m^2 + 4m) - 5 / m$

---

Ты продвигаешься вперёд! Главное — внимательно работать с множителями и приводить дроби к общему знаменателю. Если что-то не получается — перечитай шаги и пробуй снова. Уверен, у тебя всё получится!

Удачи и отличных результатов!

## Домашка для Шумилов Николай Дмитриевич

# Домашнее задание для Шумилов Николай Дмитриевич

Здравствуй, Николай! Отлично, что вы работаете с дробями — это важный и полезный навык. В этом задании мы разберём ошибки, чтобы вы понимали, где нужно быть внимательнее и как правильно оформлять ответы. Уверен, вы справитесь!

---

### Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $(20mn - 35m) / (5mn)$

**Ответ ученика:**  $4n - 7 / n$

**Правильный ответ:**  $(4n - 7) / n$

**В чём ошибка:**

Ответ записан без скобок, поэтому читается как  $4n$  минус 7 делённое на  $n$ , а не дробь с числителем  $4n - 7$  и знаменателем  $n$ .

**Как решать:**

1. Вынесите общий множитель в числителе:  $5m(4n - 7)$ .
2. Сократите общие множители:  $5m / 5mn = 1 / n$ .
3. Запишите дробь правильно — числитель  $(4n - 7)$ , знаменатель  $n$ , обязательно в скобках.

**Аналогичный пример:**

Сократите дробь  $(15xy - 10x) / (5xy)$

Решение: Вынесем  $5x$ :  $(5x(3y - 2)) / (5xy) = (3y - 2) / y$

**Новые задания:**

- Сократите дробь  $(30ab - 45a) / (15ab)$
  - Сократите дробь  $(24xy - 18x) / (6xy)$
- 

### Задача 2

**Условие:** Представьте в виде дроби:  $(a + b) / 16 - (a - 7b) / 16$

**Ответ ученика:**  $1 - 8 / 16$

**Правильный ответ:**  $8b / 16$

**В чём ошибка:**

Вместо того, чтобы вычесть числители, ответ записан как разность 1 и дроби  $8/16$ , что неверно.

**Как решать:**

1. Поскольку знаменатели одинаковые, вычитайте числители напрямую:  $(a + b) - (a - 7b) = a + b - a + 7b = 8b$
2. Запишите дробь:  $8b / 16$
3. При желании сократите дробь.

**Аналогичный пример:**

$$(3x + 5) / 10 - (3x - 2) / 10 = (3x + 5 - 3x + 2) / 10 = 7 / 10$$

**Новые задания:**

- Представьте в виде дроби:  $(2m + 3n) / 12 - (2m - 5n) / 12$
  - Представьте в виде дроби:  $(x + 4y) / 9 - (x - y) / 9$
- 

## Задача 3

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 6) / (6y) - (4 - 5y) / y^2$

**Ответ ученика:**  $8 / 6y^2$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 8) / (6y^2)$

**В чём ошибка:**

Ответ не учитывает общий знаменатель, числители неправильно сложены, результат не представляет одну дробь.

**Как решать:**

1. Найдите общий знаменатель:  $6y$  и  $y^2 \rightarrow 6y^2$
2. Приведите дроби к общему знаменателю:  
 $(y - 6) / (6y) = (y - 6) * y / 6y^2 = y(y - 6) / 6y^2$   
 $(4 - 5y) / y^2 = (4 - 5y) * 6 / 6y^2 = 6(4 - 5y) / 6y^2$
3. Выполните вычитание числителей:  $y(y - 6) - 6(4 - 5y)$
4. Упростите числитель и запишите итоговую дробь.

**Аналогичный пример:**

$$(3x - 2) / (4x) - (5 - x) / x^2$$

Общий знаменатель:  $4x^2$

Приводим дроби и вычитаем числители, затем упрощаем.

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $(x + 3) / (2x) - (5 - x) / x^2$
  - Выполните вычитание:  $(2y - 4) / (3y) - (y - 1) / y^2$
- 

## Задача 4

**Условие:** Выполните вычитание:  $32 / (a^2 + 8a) - 4 / a$

**Ответ ученика:**  $28 / 8a^4$

**Правильный ответ:**  $-4 / (a + 8)$

**В чём ошибка:**

Знаменатель и числитель неправильно вычислены, дробь записана с неправильными степенями и без правильного упрощения.

**Как решать:**

1. Разложите знаменатель:  $a^2 + 8a = a(a + 8)$
2. Найдите общий знаменатель:  $a(a + 8)$
3. Приведите дроби к общему знаменателю:  
 $32 / [a(a + 8)] - 4 / a = 32 / [a(a + 8)] - [4(a + 8)] / [a(a + 8)]$
4. Вычтите числители:  $32 - 4(a + 8)$
5. Упростите числитель и сократите дробь.

**Аналогичный пример:**

Вычислите:  $15 / (x^2 + 3x) - 5 / x$

Разложите:  $x^2 + 3x = x(x + 3)$

Приведите к общему знаменателю и вычтите.

**Новые задания:**

- Выполните вычитание:  $24 / (b^2 + 5b) - 6 / b$
- Выполните вычитание:  $18 / (c^2 + 7c) - 3 / c$

---

Желаю вам успехов, Николай! Помните, что внимательность при работе с дробями — залог правильного решения. Со временем вы будете выполнять такие задания легко и быстро. Не забывайте проверять свои ответы и записывать их аккуратно!

Если что-то непонятно — всегда рад помочь! Удачи!

## Домашка для Яковлева Софья Константиновна

# Домашнее задание для Яковлевой Софьи Константиновны

Здравствуй, Софья! Ты уже хорошо справляешься с алгеброй, осталось немного подтянуть навыки работы с дробями и сокращением выражений. Постараемся вместе разобраться в твоих ошибках и закрепить правильные методы. Уверена, что с практикой у тебя всё отлично получится!

---

## Задача 1

**Условие:** Сократите дробь:  $16x^3y^2 / 64x^1y^0$

**Ответ ученика:**  $(1/8)x^2y^2$

**Правильный ответ:**  $x^2y^2 / 4$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно упростила числитель и знаменатель отдельно и неверно учла степень  $y^0$  (которая равна 1).

**Как решать:**

1. Сократи числовые коэффициенты:  $16 / 64 = 1 / 4$ .
2. Вычти степени одинаковых переменных в числителе и знаменателе:
  - Для  $x$ :  $3 - 1 = 2 \rightarrow x^2$
  - Для  $y$ :  $2 - 0 = 2 \rightarrow y^2$
3. Запиши результат:  $(1/4) * x^2 * y^2 = x^2y^2 / 4$ .

**Аналогичный пример:**

Сократи дробь  $12a^5b^3 / 36a^2b^1$ :

- Число:  $12/36 = 1/3$

-  $a$ :  $5 - 2 = 3 \rightarrow a^3$

-  $b$ :  $3 - 1 = 2 \rightarrow b^2$

Ответ:  $a^3b^2 / 3$ .

**Новые задания:**

- Сократите дробь  $24m^4n / 72m^2n^3$
  - Сократите дробь  $45x^6y / 90x^3y^2$
-

## Задача 2

**Условие:** Сократите дробь:  $(20mn - 35m) / (5mn)$

**Ответ ученика:**  $(4n - 7) / 5n$

**Правильный ответ:**  $(4n - 7) / n$

**В чём ошибка:**

Ты сократила числитель правильно, но неправильно упростила знаменатель — делить надо на  $5mn$ , а не только на  $5n$ .

**Как решать:**

1. Вынеси общий множитель из числителя:  $5m(4n - 7)$ .
2. Запиши дробь:  $5m(4n - 7) / 5mn$ .
3. Сократи  $5m$  в числителе и знаменателе: остаётся  $(4n - 7) / n$ .

**Аналогичный пример:**

Сократи дробь  $(15ab - 30a) / (5ab)$ :

- Числитель:  $15a(b - 2)$
- Знаменатель:  $5ab$
- Сокращаем  $5a$ :  $(3(b - 2)) / b$ .

**Новые задания:**

- Сократите дробь  $(18xy - 27x) / (9xy)$
  - Сократите дробь  $(25pq - 10p) / (5pq)$
- 

## Задача 3

**Условие:** Выполните вычитание:  $(y - 5) / 3y - (3 - 4y) / y^2$

**Ответ ученика:**  $(5y - 8) / (3y - y^2)$

**Правильный ответ:**  $(y^2 - 6) / 3y^2$

**В чём ошибка:**

Ты неправильно нашла общий знаменатель и не сложила числители корректно.

**Как решать:**

1. Найди общий знаменатель:  $3y$  и  $y^2 \rightarrow$  общий знаменатель  $3y^2$ .
2. Приведи дроби к общему знаменателю:
  - Первая дробь умножь на  $y$ :  $(y(y - 5)) / 3y^2 = (y^2 - 5y) / 3y^2$
  - Вторая дробь умножь на  $3$ :  $(3(3 - 4y)) / 3y^2 = (9 - 12y) / 3y^2$
3. Выполни вычитание числителей:  $(y^2 - 5y) - (9 - 12y) = y^2 - 5y - 9 + 12y = y^2 + 7y - 9$
4. Запиши результат:  $(y^2 + 7y - 9) / 3y^2$ . (Проверь ещё раз условие, чтобы убедиться, что ответ совпадает с правильным.)

*Примечание:* В твоём правильном ответе  $(y^2 - 6) / 3y^2$ , возможно условие или ответ в учебнике чуть иначе, проверь внимательно!

**Аналогичный пример:**

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



- Общий знаменатель  $4x^2$
- Первая дробь умножаем на  $x$ :  $(x(x + 2))/4x^2 = (x^2 + 2x)/4x^2$
- Вторая дробь умножаем на  $2$ :  $2(3 - x)/4x^2 = (6 - 2x)/4x^2$
- Вычитаем:  $(x^2 + 2x) - (6 - 2x) = x^2 + 2x - 6 + 2x = x^2 + 4x - 6$
- Ответ:  $(x^2 + 4x - 6)/4x^2$

#### Новые задания:

- Выполните вычитание:  $(3y + 1)/2y - (2 - y)/y^2$
  - Выполните вычитание:  $(x - 4)/x^2 - (2x + 3)/x$
- 

## Задача 4

**Условие:** Выполните вычитание:  $32 / (a^2 + 8a) - 4 / a$

**Ответ ученика:**  $7 / 2a^2$

**Правильный ответ:**  $-4 / (a + 8)$

#### В чём ошибка:

Ты неправильно привела дроби к общему знаменателю и неверно выполнила вычитание.

#### Как решать:

1. Разложи знаменатель первой дроби:  $a^2 + 8a = a(a + 8)$ .
2. Общий знаменатель —  $a(a + 8)$ .
3. Приведи вторую дробь к общему знаменателю, умножив на  $(a + 8)$ :  
 $-4 / a = 4(a + 8) / a(a + 8) = (4a + 32) / a(a + 8)$
4. Первая дробь уже с этим знаменателем:  $32 / [a(a + 8)]$ .
5. Выполни вычитание числителей:  $32 - (4a + 32) = 32 - 4a - 32 = -4a$ .
6. Итоговая дробь:  $-4a / a(a + 8) = -4 / (a + 8)$ .

#### Аналогичный пример:

Вычисли:  $15 / (x^2 - 9) - 5 / (x - 3)$

- Разложи:  $x^2 - 9 = (x - 3)(x + 3)$
- Общий знаменатель:  $(x - 3)(x + 3)$
- Приведи вторую дробь к общему знаменателю, умножив на  $(x + 3)$ :  
 $5(x + 3) / (x - 3)(x + 3)$
- Вычти числители:  $15 - 5(x + 3) = 15 - 5x - 15 = -5x$
- Ответ:  $-5x / (x - 3)(x + 3)$

#### Новые задания:

- Выполните вычитание:  $20 / (b^2 + 5b) - 3 / b$
  - Выполните вычитание:  $18 / (m^2 - m) - 6 / m$
- 

Желаю тебе успехов, Софья! Не бойся повторять ошибки — они помогают учиться и становиться лучше. Если что-то останется непонятным, всегда задавай вопросы. Ты молодец, так держать!

---

**Важно:**

- Внимательно ищи общий знаменатель.
- Сокращай числители и знаменатели аккуратно.
- Проверь правильность выполнения действий на каждом шаге.