





Девиз урока:

## *План урока:*

- Сообщение темы урока.
- Рефлексия на начало урока
- Этап проверки домашнего задания
- Этап актуализации знаний
- Этап обобщения и систематизации знаний
- Физкультминутка.
- Этап закрепления навыков сложения , вычитания , умножения и деления алгебраических дробей .
- Подведение итогов урока.
- Домашнее задание.



## ***ЦЕЛИ УРОКА***

---

- **образовательная** - повторить и систематизировать знания учащихся по темам: «Сокращение дробей», «Сложение и вычитание алгебраических дробей», «Умножение и деление алгебраических дробей»
  - **развивающая** – способствовать формированию навыков самостоятельной работы , развитию логического мышления, математической речи и интереса к математике
  - **воспитательная** - воспитание внимания, тренировка памяти, развитие сообразительности, находчивости
-

# *Рефлексия на начало урока*

25 апреля



Мне хорошо, я готов к уроку



Мне безразлично



Я тревожусь: все ли у меня  
получится?

## *Этап проверки домашнего задания*

*Экзаменационный сборник*

□ №14:  $-11a$

□ №16:  $a^2 - 3ac$

□ №8:

□ №23:  $6m + 13$

□ №31:  $5mn(m - 4n)$

□ №33:  $(1 - 8b)(1 + 8b)$

□ №40:  $c(1 - 4c)(1 + 4c)$

□ №172:  $\frac{1}{1 - b}$

□ №169:  $\frac{a}{3 - a}$

# *Актуализация знаний:*



1. Алгебраические выражения

2. Алгебраические дроби

3. Преобразование алгебраических дробей

# *Алгебраические выражения*

---

*Алгебраическое выражение* – выражение , состоящее из чисел и букв, соединенных знаками действий.

*Целые алгебраические выражения:*  $m - 5n$ ;  $8x$   
 $y$ ;  $6ab + 2$ ;

*Дробные алгебраические выражения:*

$$\frac{a^2 + av}{av + v^2}$$

$$\frac{a^2 - 6av + 9v^2}{a^2 - 9v^2}$$



## *Алгебраические дроби*

---

*Алгебраическая дробь* - дробь , числитель и знаменатель которой алгебраические выражения.

Примеры:

$$\frac{a+b}{a-b}; \frac{2ab}{a^2}; \frac{(a+b)^2}{a^2+b^2}; \frac{a^2-b^2}{(a+b)^2}$$

$$\frac{x^2 - 4y^2}{xy} \cdot \frac{3y}{x^2 - 2xy}$$

# Устная работа

---

- Найти выражение, которое не является алгебраической дробью:

а)  $(a+b)^2$ ; б)  $\frac{5}{a}$     в)  $\frac{7ab}{a-b}$     г)  $\frac{2(a-c)}{3(a+c)}$

## Устная работа

Сократить дробь и каждой дроби найти равную ей дробь, используя соответствие число – буква.

$$1) \frac{a^2 + av}{av + v^2} \quad 2) \frac{2x - 3y}{4x^2 - 9y^2}; \quad 3) \frac{a^2 - 6av + 9v^2}{a^2 - 9v^2}$$

$$а) \frac{1}{2x + 3y}; \quad б) \frac{a - 3в}{a + 3в} \quad в) \frac{a}{в}$$

# Устная работа

---

Найдите ошибки:

$$1. (4y - 3x)(3x + 4y) = 8y^2 - 9y^2;$$

$$2. 100m^2 - 4n^4 = (10m - 2n^4)(10m + 2n^4);$$

$$3. (3x + a)^2 = 9x^2 - 6ax + a^2;$$

$$4. (6a^2 - 9c)^2 = 36a - 108a^2c + 18c^2$$



# *Алгоритм приведения алгебраических дробей к общему знаменателю.*

---

- Чтобы несколько рациональных дробей привести к общему знаменателю нужно:
  - 1.Разложить знаменатель каждой дроби на множители;
  - 2.Составить общий знаменатель, включив в него в качестве сомножителей все множители полученных разложений; если множитель имеется в нескольких разложениях, то он берется с наибольшим показателем степени;
  - 3.Найти дополнительные множители для каждой из дробей (для этого общий знаменатель делят на знаменатель дроби);
  - 4.Домножив числитель и знаменатель на дополнительный множитель, привести дроби к общему знаменателю.
-

---

## *Задание №1*

*Привести дроби*

$$\frac{a + b}{a - b} \quad \text{и} \quad \frac{a - b}{a + b}$$

*к общему знаменателю*



*Алгоритм сложения и  
вычитания алгебраических дробей с  
разными знаменателями:*

- Найти наименьший общий знаменатель дробей;
- Определить дополнительные множители дробей;
- Привести дроби к новому знаменателю;
- Сложить или вычесть дроби;
- Упростить полученный результат.

## *Задание №2*

---

а) Выполнить сложение:

$$\frac{4a}{3a-6} + \frac{3a}{8-4a} =$$

б) Выполнить вычитание:

$$\frac{4}{x^2-9} - \frac{2}{x^2+3x} =$$



---

## *Алгоритм умножения алгебраических дробей:*

- Перемножить числители;
- Перемножить знаменатели;
- Упростить полученный результат, если это возможно.



## *Задание №3*

Выполнить действие умножения дробей:

$$\frac{x^2 - 4y^2}{xy} \cdot \frac{3y}{x^2 - 2xy}$$

---

## *Алгоритм деления алгебраических дробей:*

- Умножить первую дробь на дробь обратную второй;
  - Перемножить числители;
  - Перемножить знаменатели;
  - Упростить полученный результат, если это ВОЗМОЖНО.
-

---

## *Задание №4*

Выполнить действие деления дробей:

$$\frac{x^2 - xy}{3x + 3y} : \frac{xy - y^2}{6x + 6y}$$



## *Физкультминутка для глаз*

---

- ▣ *Упражнение 1.* Сделайте 15 колебательных движений глазами по горизонтали справа – налево, затем слева – направо.
- ▣ *Упражнение 2.* Сделайте 15 колебательных движений глазами по вертикали вверх - вниз и вниз - вверх.
- ▣ *Упражнение 3.* Тоже 15, но круговых вращательных движений глазами слева – направо.
- ▣ *Упражнение 4.* То же самое , но справа – налево.
- ▣ *Упражнение 5.* Сделайте по 15 круговых вращательных движений глазами вначале в правую, затем в левую стороны, как бы вычерчивая глазами уложенную набок восьмёрку.

## *Порядок выполнения действий*

---

1. В выражениях со скобками сначала вычисляют значения выражений в скобках, затем по порядку слева направо выполняют возведение в степень, умножение и деление, потом сложение и вычитание.
  2. Если выражение составлено с помощью арифметических действий первой и второй ступеней, то по порядку слева направо выполняют умножение и деление, а затем сложение и вычитание.
  3. Если выражение составлено с помощью арифметических действий одной ступени, то их выполняют слева направо.
-

***Работа по закреплению навыков сложения, вычитания, умножения и деления алгебраических дробей.***

***Задание №5***

Определить порядок выполнения действий и упростить алгебраическое выражение :

$$\left( \frac{a-b}{a^2+ab} - \frac{1}{a^2-b^2} \cdot \frac{(b-a)^2}{a+b} \right) : \frac{a-b}{a^2+ab} =$$

# *Самостоятельная работа*

---

Экзаменационный сборник:

- № 171, стр.147
- № 66, стр. 143
- № 62, стр. 143
- №114,стр. 145
- № 108, стр. 145
- № 141, стр.146
- №153, стр.146
- №163, стр.147
- №22, стр. 96





# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- 1) прочитать опорные конспекты ,
- 2) выучить все алгоритмы,
- 3) решить задачи из экзаменационного сборника (индивидуальное задание).

# *Рефлексия на конец урока.*

---



У меня все получилось



Было скучно



Я ожидал лучших результатов

---

Спасибо за урок!

