**Урок по алгебре 8 класс.**

**Тема: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»**

**Цели:**

**Задачи:**

*Развивающие:*

* развивать логическое мышление;
* развивать умение контролировать свои действия;
* обучение действию по аналогии;
* развивать культуру речи;
* вырабатывать умение общения.
* познавательную активность учащихся; навыки мыслительных операций сравнение, обобщение на протяжении урока;

*Образовательные:*

* повторить теоретический материал по теме: «алгебраические дроби»;
* описать способ сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями;
* отработать навыки сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями;
* расширять кругозор учащихся.
* обеспечение усвоения образовательных стандартов.
* развитие сотрудничества У-У.
* осуществлять оперативный контроль процесса обучения.

*Воспитательные:*

* вырабатывать умение преодолевать трудности ;
* прививать интерес к предмету на основе связи с жизнью и практикой;
* формировать умения высказывать свои мысли, слушать других, вести диалоги, отстаивать свою точку зрения;
* формировать навыки самооценки;
* добиться сознательного усвоения материала;

*Коррекционные:*

* работать над повышением грамотности устной и письменной речи учащихся в ходе проговаривания алгоритма сложения и вычитания дробей с разными знаменателями и при выполнении письменной работы в тетради;
* следить за осанкой учащихся при письме.

**Методы:** объяснительно-иллюстративный ( письменное упражнение на применение знаний с использованием таблиц и схем), репродуктивный (выполнение заданий по образцу с последующей проверкой)

**Формы:** фронтальная, индивидуальная, парная.

**Оборудование:** экран, мультимедийный проектор, карточки с заданиями, плакат «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями..

**Тип урока:** изучение нового материала.

Ход урока

**Организационный момент** (1 мин.)

– Здравствуйте ребята! Проконтролируйте свою готовность к уроку. На парте должны быть все принадлежности, тетрадь, учебник, дневник.( *староста фиксирует в бланке готовность к уроку)*.

- Напоминаю ребята, что каждый урок, это трудный и познавательный процесс, от того как вы будете организовывать свою деятельность, будет зависеть ваша успеваемость и оценка за урок, которая будет складываться из всей вашей учебной деятельности на каждом этапе урока *(на партах лежат каточки личной успеваемости)*

**Устная работа** (5 мин.)

- Сегодня на уроке мы продолжим наше знакомство с алгебраическими дробями. Продолжим наш урок с повторения, используя ваши вопросы, которые вы подготовили к сегодняшнему уроку для ваших одноклассников на темы прошлых уроков *( один из учащихся задаёт вопрос, адресуя его на своё усмотрение другому, который на него отвечает, другие его выслушивают и оценивают, затем тот, кто отвечал, задаёт следующий вопрос другому и так далее; оцениваются как грамотно сформулированные вопросы , так и полные ответы).****Слайд 5*,6**– Какие действия мы уже умеем выполнять с алгебраическими дробями? (сокращение дробей, сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями)
– Верно, но уметь складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями недостаточно. Как вы считаете, какие ещё действия нам необходимо научиться делать с алгебраическими дробями? (складывать и вычитать алгебраические дроби с разными знаменателями).
– Молодцы! Итак, мы продолжаем.

[***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/603582/pril.pptx). **Слайд 7**

– Посмотрите, перед вами записаны несколько примеров.



– На какие три группы, вы разбили бы эти примеры ( учащиеся сравнивают и классифицируют примеры , дают полный ответ с пояснениями, выслушиваются ответы)

**Слайд 8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. |
|  |  |  |

- Решите эти примеры 2 мин.

*1(вариант) группа*: №1, 5, 4

*2 ( вариант) групп*а: № 2, 3, 6.

- Все ли примеры удалось решить? ( решили № 1,2, 5,3). Проверяются у доски, 4 учащихся записываются решения примеров № 1,2, 5,3.

-Какие примеры вызвали затруднения, как вы думаете, почему (№ 4, 6 – не знаем алгоритма решения).

- Я думаю, главная проблема на сегодняшний урок определена.

- Сформулируйте тему сегодняшнего урока («Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями») и запишите ёё в тетрадь.

– Какую же цель мы поставим перед собой на урок? (научиться складывать и вычитать алгебраические дроби с разными знаменателями).
– Что нам необходимо вывести для достижения нашей цели? (алгоритм приведения алгебраических дробей к общему знаменателю, чтобы потом по известному правилу, складывать и вычитать дроби уже с одинаковым знаменателем).

**3. Объяснение нового материала** (15 мин.)
– Чтобы вам было легче вывести алгоритм, давайте устно вспомним алгоритм решения примеров «Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями».

- Каким алгоритмом вы пользовались, решая 2 группу примеров? Заслушиваются 2- 3 алгоритма учащихся.

**- Слайд 9.**

-Давайте ещё раз посмотрим алгоритм слайд 7 сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. Проанализируйте, сравните эти решения, сделайте выводы.

- Как вы думаете, можно воспользоваться этим алгоритмом при решении примеров № 4, 6?

 - .Давайте составим алгоритм сложения и вычитания рациональных дробей с разными знаменателями. Работа в парах.(2 мин). Заслушиваться 2 – 3 алгоритма, затем объединяются в алгоритм в таблице.

**Слайд 10**

|  |  |
| --- | --- |
| Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. |
| 1. **Надо привести дроби к общему знаменателю.**
2. **Дроби несократимые и их знаменатели не взаимно простые числа поэтому ищем наименьшее общее кратное знаменателей дробей.  *Пример:***

**24 = 2 2 2 3 36 = 2 233** **НОК (22; 36)= 2 2 323 = 72****Находим дополнительные множители:  72 : 24 =3 ; 72 : 36 =2.****Ответ:**  | **1)Надо привести дроби к общему знаменателю.** **2)Дроби несократимые и их знаменатели взаимно простые числа. Надо привести дроби к общему знаменателю.** |
| Пример: 1. ОЗ: 3  5 =15
2. 15: 3 = 5 ;

 15: 5 = 3 . 1.

4)  | 1. Найдём общий знаменатель.
2. Найдём дополнительные множители.
3. Перемножить дополнительные множители с числителями дробей.
4. Представить числители в виде многочлена

( раскрыть скобки, привести подобные слагаемые)1. Представить сумму дробей в виде несократимой рациональной дроби.
 |

- Один из учащихся демонстрирует решение примера № 6 с полным объяснением алгоритма решения, остальные внимательно выслушивают, если это необходимо дополняют ответ. Оценивают ответ учащегося у доски.

**Работа с учебником (5 мин).**

– А теперь, вам необходимо разобрать примеры №1,2.3 из учебника, работа в парах. Вам необходимо провести исследовательскую работу и выяснить: на какие основные вопросы вы должны знать ответы, чтобы успешно решать примеры на сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями? Сделайте выводы. *( Учащиеся предлагают свои вопросы. Как найти общий знаменатель? Как разложить на множители знаменатели дробей? Как найти дополнительные множители? Как привести дроби к общему знаменателю? Как представить сумму и разность дробей в виде несократимой рациональной дроби?)*

*-* Продолжите работу в пара. Поставьте вопросы друг за другом таким образом, чтобы получился алгоритм для решения примеров ( *учащиеся работают в парах и предлагают свои ответы, ответы анализируются и сравниваются, объединяются в общее решение)*

**Слайд 11**

Алгоритм.

1. Как найти общий знаменатель дробей?

- Разложить знаменатели дробей на простейшие множители .

- Выписать все множители одного из разложений и дополнить разложениями другого ( *или выписать одинаковые множители из разложений и дополнить не выделенными множителями*).

- Перемножить выписанные множители.

1. Как привести дроби к общему знаменателю?

- Найти дополнительные множители, разделив общий знаменатель на знаменатель каждой дроби.

- Перемножить числители дробей с дополнительными множителями

- Записать дроби под общий знаменатель.

1. Как представить сумму дробей в виде несократимой рациональной дроби?

- при необходимости раскрыть скобки, привести подобные слагаемые, сократить дробь.

**Слайд 12, 13, 14,15,16,17**

Давайте ещё раз рассмотрим решение примеров №1 , 2, 3 с помощью проектора.

Трое учащихся по желанию могут описать ход решения примеров, проговаривая все этапы алгоритма, дать более полное объяснение. Остальные учащиеся оцениваю полноту ответа , дополнять , задавать вопросы, если объяснение было непонятным.

**Пример 1**



Решение.

1. Приведём дроби к общему знаменателю:

- Разложим на множители знаменатели дробей.

 4 аb = 2 2 а а а b;

 6а b= 2 3 a b b b b;

- Найдём общий знаменатель :

 ОЗ: 2 а b 2 3 b b b a a = 12 ab;

1. Найти дополнительные множители:
2.  
3. Перемножим числители дробей с дополнительными множителями **:**

 

4)Представим сумму дробей в виде несократимой рациональной дроби.

****

Пример 2



Решение.

1. Приведём дроби к общему знаменателю:

- Разложим знаменатели дробей на простые множители

 + аb = a (a + b ) ;

ab +  = b ( a+ b) ;

 - Найдём общий знаменатель:

 ОЗ : ( a+ b) а b .

- Найдём дополнительные множители:

 ;

 ;

1. Перемножим дополнительные множители с числителями дробей:

 ;

1. Приведём дробь к виду несократимой дроби (приведём подобные слагаемые, в числителе вынесем общий множитель и разложим числитель на множители, сократим получившуюся дробь)

 

Пример 3.



Решение.

1. Представим первое и второе слагаемые в виде дроби.



1. Найдём общий знаменатель : (a+1).

Найдём дополнительные множители.



1. Перемножим дополнительные множители с числителями дробей:

.

1. Представим дробь в виде несократимой дроби.

Приведём подобные слагаемые: 

– Прекрасно поработали!

1. **Первичное закрепление** (10 мин.)

Ребята, мы с вами отлично поработали над алгоритмом, но как вы понимаете необходимо научиться его применять при решении примеров.

№73 (а, б, в, г, д ) устно.( отвечают 4 учащихся)

Ученик устно проговаривает план решения, учащиеся могут его корректировать, при необходимости корректирует учитель, если допущены ошибки. Учащиеся оценивают ответы .

 № 73 (е) Ученик работает у доски, комментируя все этапы решения. .

№ 74 (а, б, г, е) выполняют у доски три ученика, остальные в тетрадях. Решения проверяем, если возникло затруднение, учащиеся помогают и дополняют с места. Правильно выполненные примеры оцениваются.

№ 75 (а) Ученик работает у доски, в это время остальные выполняют № 75 (б) – решение проверяется. Учащийся комментирует своё решение. Учащийся оценивает свой ответ . Учащиеся проверяют ход решения отвечающего у доски и оценивают его ответ .

**Слайд 18 ( № 75)**

**№ 75 ( а)**

****

**№ 75 ( б)**

****

**5. Самостоятельная работа** (5 мин.)

**Слайд 19**

Самостоятельная работа по вариантам 1 вариант -№76(а,в,д), 2 вариант -№ 76 ( б,г,е)

**Слайд 20**

№ 76 (а, в,д)



**Слайд 21**

№ 76 (б, г, д)

**)**

 После выполнения работы проводится проверка (слайд 10). Проверяя решение, учащиеся отмечают «+» – правильное решение и «?» – неверное решение. Ученики, допустившие ошибку, должны объяснить причину, по которой они не справились с заданием.

**6. Включение новых знаний в систему** (7 мин.)

–Для выполнения следующих заданий вам потребуются не только знание алгоритма, но умение применять его в более сложных ситуациях. Учащимся предлагаются примеры № 86(в), № 93(б), работа в парах. После выполнения проверяем ответы

**Слайд 22 \*самостоятельная работа**

**Слайд 23 № 86 (в)**



**Слайд 24 № 93 (б)**

****

**7. Итог урока, рефлексия** (2 мин.) **Слайд 25**

– Какую цель вы поставили сегодня на уроке? *(Научиться складывать и вычитать дроби с разными знаменателями).*
– Что вам позволило достигнуть эту цель? *(Алгоритм нахождения общего знаменателя для алгебраических дробей, вывели правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями).*
– Какие этапы алгоритма вы сегодня использовали ? Какие правила вы сегодня вспомнили из курса 5-7 классов. *(Находили наименьший общий знаменатель дробей, дополнительные множители, формулы сокращенного умножения, правила раскрытия скобок)*.

**Рефлексия. Слайд 26**

– Перед вами лежит карточка. Поставьте «+» рядом с тем высказыванием, которое для вас является истинным.

1. Данная тема мне понятна.
2. Я знаю, как найти общий знаменатель для дробей.
3. Я умею находить дополнительные множители.
4. В самостоятельной работе у меня все получилось.
5. Я понял (а) причину своих ошибок в самостоятельной работе.
6. Мне было легко решать примеры в паре.
7. Я доволен своей работой на уроке.

Карточки ребята сдают учителю.

**8. Домашнее задание** (1 мин.)

Выучит алгоритм нахождения наименьшего общего знаменателя алгебраических дробей и правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Составить карточки памятки алгоритмом решения примеров из п. 4 № 1, 2, 3 №77 , 78( а,в), 93(в). Составить один пример на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями и решить его.