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

**Предмет:** Математика Класс: 8

**Шикулина Наталья Ивановна**

Учитель математики МОУ СОШ № 29

**Цель урока:** повторить сложение и вычитание числовых дробей с разными знаменателями, понятия дополнительного множителя, НОК и НОЗ чисел. Научиться применять эти знания к дробям, числитель и знаменатель которых представляют собой алгебраические выражения. Развивать познавательный интерес к математике подготовится к успешному написанию контрольной работе по этой теме.

**Задачи:**

***- воспитательные: (формирование личностных УУД)*** умение выступать и защищать свою точку зрения; воспитывать ответственное отношение к учебному труду; волю и настойчивость, воспитывать познавательный интерес и любознательность, формировать целостное и гармоничное понимание и восприятия мира.

***- развивающие: (формирование регулятивных УУД)*** целеполагание, как постановка учебной задачи на основе соотношения того, что уже известно и усвоено учащимися и того, что еще неизвестно; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составления плана и последовательности действий; развитие умения обобщать, систематизировать на основе сравнения, делать вывод; развитие познавательного интереса.

***- обучающие: (формирование познавательных и логических УУД)*** самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; подведение под понятия, выделение следствий; установление причинно- следственных связей, посторенние логической цепи рассуждений, доказательства.

**Пояснительная записка.**

Урок изучения нового материала по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями». Опираясь на опыт сложения и вычитания числовых дробей с разными знаменателями, учащиеся самостоятельно должны сформулировать алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Необходимо научить учащихся находит НОЗ двух и более алгебраических дробей, используя формулы сокращенного умножения, разложения на множители, свойства степеней.

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний.

**Техническое обеспечение урока:** проектор, компьютер, экран, доска.

Ожидаемый результат: повышение активности на уроках, улучшение результатов обучения, учащиеся решают практические задачи, используя признаки делимости, разложение на множители, формулы сокращенного умножения, свойства степеней. Умеют находить НОЗ и дополнительные множители, выполнять действия сложения и вычитания, упрощать полученные выражения, сокращать, используя основное свойство дроби.

**План урока:**

* Организационный момент.
* Актуализация знаний.
* Целеполагание.
* Основная часть. Изучение нового материала.
* Итог урока.
* Задание на дом.
* Рефлексия.

**Конспект урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| **Организационный****(2 мин)** | Здравствуйте ребята! Садитесь. Сегодня мы с вами научимся складывать и вычитать алгебраические дроби с разными знаменателями, для этого мы с вами будем опираться на опыт сложения и вычитания числовых дробей с разными знаменателями. | Приветствуют учителя, на партах учебник, тетрадь, пенал, дневник. |
| **Актуализация знаний** **(5мин)** | Давайте вспомним, что называется НОК и НОЗ. Как найти НОЗ для дробей$\frac{5}{12}$ и $\frac{7}{15}$12=2х2х3, 15=3х52х2х3х5=60НОЗ (12;15)=60Мы вспомнили, как найти общий знаменатель. Самостоятельно решают пример $\frac{3}{24}$ - $\frac{7}{36}$Решая этот пример, мы вспомнили, как находить дополнительные множители и выполнять действия сложения или вычитания.На этом уроке мы с вами попытаемся применить алгоритм сложения и вычитания числовых дробей к алгебраическим дробям. Для этого нам придется вспомнить: свойства степеней, формула сокращенного умножения, вынесения общего множителя за скобки, деление одночлена на одночлен, многочлена на одночлен, многочлена на многочлен. | Поднимают руки, устно отвечают на вопросы. Самостоятельно решают в своих тетрадях, записывают промежуточные ответы. Делают выводы. |
| **Изучение новой темы** **(30 мин)** | Давайте повторим еще раз алгоритм сложения и вычитания числовых дробей с разными знаменателями.1. Найти НОЗ
2. Найти дополнительные множители
3. Умножить числители дробей на свои дополнительные множители
4. Выполнить действие сложения или вычитания.

Теперь попробуем применить этот алгоритм к алгебраическим дробям.Начнем с самых простых примеров. Слайд № 11. $\frac{х}{5}$ +$ \frac{у}{4}$ = $\frac{4х+5у}{20}$;
2. $\frac{х}{5 }$ + $\frac{2х}{3}$ = $\frac{3х+10х}{15}$ = $\frac{13х}{15}$ ;
3. $ \frac{х-1}{3}$ – $\frac{х+1}{4}$ = $\frac{4\left(х-1\right)-3(х+1)}{12}$ = $\frac{4х-1-3х-3}{12}$ = $\frac{х-4}{12}$

 Обратите внимание на пример № 3. Назовите правило, как выполнятся вычитание, если перед дробью стоит знак минус.Решите самостоятельно следующий пример, используя краткую запись.  I вариант II Вариант$\frac{3-z}{12}$ - $\frac{3z-5}{8}$ $\frac{7-х}{15}$ – $\frac{3х-1}{9}$Проверьте друг у друга решение данных примеров. Работаем устно. Найти НОК:1. 12 и 5
2. 3 и 9
3. 3х и 15
4. 2ху и 5ху
5. 15х2у и 3ху2

Рассмотрим примеры, где в алгебраических дробях знаменатель представляет собой одночлен. Номера из учебника: № 4.6 (б), № 4.9 (а). № 4.12 (б).Слайд № 2. Найти ошибку, если она есть, в готовом решении. 1. $\frac{3}{у}$ - $\frac{у^{2}}{х}$ = $\frac{3х-у^{2}}{ху}$;
2. $\frac{3z-8}{5z^{2}}$ – $\frac{z-1}{z^{2}}$ =$\frac{3z-8-5z-5}{5z^{2}}$ =$\frac{-2z-13}{5z^{2}}$
3. $\frac{6s}{pq}$ + $\frac{8p}{qs}$ = $\frac{6s^{2}+8p^{2}}{pqs}$

Рассмотрим более сложные примеры, где знаменатель дроби представляет собой многочлен. Для этого найдем НОК следующих выражений:1. (х-у) и 5
2. (3х+2) и х
3. (2х + 4) и 2х
4. (х-у) и (х+у)
5. (х+у)2 и (х+у)

Записать в своих тетрадях только ответы.Далее решаем примеры из учебника: № 4.21 (б), № 4.25 (б), №4.31(б)Решая примеры, проговариваем алгоритм, правила. | Вспоминают сам алгоритм, последовательность действий, правильность записи.Комментируют решения друг другу. Проверяют правильность нахождения дополнительных множителей и приведения подобных слагаемых.Отвечают правило. Вспоминают полную и краткую записи.Идет взаимопроверка, правильности записи и решение примеров.Поднимают руки, отвечают, комментируют.Один учащийся работает посередине доски, два человека на закрытых крыльях доски. Сверяют ответы, исправляют ошибки.Находят ошибки, исправляют их, повторяют правила.Работают самостоятельно, сверяют ответы. Обсуждают вместе с учителем полученные результаты.Один ученик идет к доске, остальные записывают решения в своих тетрадях. Помогают товарищу у доски, комментируют, исправляют ошибки. |
| **Итог урока** **(3 мин)** | Учитель просит учеников подвести итог проделанной работы, оценивает активных учеников, выставляет оценки за работу на уроке.  | Учащиеся помощью учителя анализируют, что сделали на уроке, достигнута ли поставленная цель урока. |
| **Задание на дом** **(2 мин)** | № 4.13 (б), 4.15 (б), 4.26 (б), 4.30 (б). | Записывают задания в дневник. |
| **Рефлексия** **(1 мин)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Фамилия** | **Класс** |
| **Понял все**  |  |
| **Понял частично** |  |
| **Понял половину** |  |
| **Не понял ничего** |  |
| **Нужна помощь** |  |

 | Учащиеся заполняют карточки |

**Список литературы**

Л.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская – Алгебра. 8 класс. В двух частях. Учебник. Издание: Москва 2008г.

Л.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская – Алгебра. 8 класс. В двух частях. Задачник. Издание: Москва 2008г.

Интернет ресурсы: <http://files.school> – collection.edu.ru, <http://school> – collection.edu.ru, http://fcior.edu.ru