**Технологическая карта урока по теме:**

**Арифметические действия с алгебраическими дробями**

7 класс

«Алгебра 7», авт. С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин, 2017 г.

Уровень обучения - базовый

Тема урока : Арифметические действия с алгебраическими дробями

Общее количество часов, отведенное на изучение темы - 4

Место урока в системе уроков по теме - 2

Цель урока: Формирование знаний и умений выполнять арифметический действия с алгебраическими дробями.

**Планируемые результаты: (знания, умения, представления):**

формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;

выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с разным знаменателем.

**Метапредметные (познавательные, регулятивные, коммуникативные УУД):**

*Познавательные УУД:*

формирование умений по использованию математических знаний для решения математических задач и оценки полученных результатов.

*Регулятивные УУД:*

формирование умений ставить личные цели деятельности, планировать свою работу, действовать по плану, оценивать полученные результаты.

*Коммуникативные УУД:*

формирование умений совместно с другими детьми в группе сверять полученные результаты с образцом;

формирование умений оформлять свои мысли в устной форме, умения работать в диалоге в процессе поиска решения и формулирования ответов на вопросы урока.

**Образовательная цель:**

формирование навыков сложения и вычитания алгебраических дробей.

**Развивающая цель:**

развитие умения анализировать, сравнивать, обобщать и делать выводы, выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий

**Воспитательная:**

Формирование ответственности за результаты учебного труда, понимания его значимости.

**Содержание урока**

**1. Мотивация к учебной деятельности.**

– Здравствуйте ребята! Проконтролируйте свою готовность к уроку.

- Девизом нашего урока станут слова М.Башмакова:

**«Главная сила математики состоит в том, что вместе с решением одной конкретной задачи она создаёт общие приёмы и способы, применимые во многих ситуациях, которые даже не всегда можно предвидеть»(цитата на доске)**

-Как вы понимаете смысл данного выражения? Чем мы обычно занимаемся на уроке? Подойдёт ли для нашего урока?  
-Но чтобы узнать тему нашего урока для начала давайте проверим д/з.(учитель вызывает 2 учеников к доске, с остальными проводит устный счет)

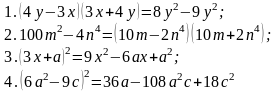
-Пока ребята записывают домашнее задание мы с вами выполним несколько упражнений.

**2.Актуализация знаний учащихся**

* Прочитайте дроби: https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_1.png
* Найти выражение, которое является лишним а) (а+в)2; б) https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_2.png ; в) https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_3.png ; г) https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_4.png .

Восстановить частично стёртые записи: на приведение к общему знаменателю https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_5.png

* Найди ошибку



Слайд 6.

* К каждой дроби найти равную ей дробь, используя соответствие число – буква:

1) https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_7.png ; 2) https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_8.png 3) https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_9.png .

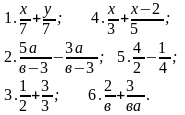
а) https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_10.png б) https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_11.png ; в) https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_12.png .

**3.Целепологание**

-Какую тему мы изучаем?

– 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.

– 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)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. |
| https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_14.png | https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_15.png | https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_16.png |

- 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).

-Значит какова тема урока? Какую цель поставите перед собой?

**4.Построение проекта выхода из затруднения.**

-Давайте вспомним как складывать обыкновенные дроби с разным знаменателем?

Пример1. https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_17.png ;

работа в группах( на партах лежат разрезанные алгоритмы)

Разрезанный алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями.

Учитель: правильно расположите шаги алгоритма.

* Разложить все знаменатели на множители.
* Из первого знаменателя выписать произведение всех его множите-лей, из остальных знаменателей приписать к этому произведению недостающие множители. Полученное произведение и будет общим (новым) знамена-телем.
* Найти дополнительные множители для каждой из дробей: это будут произведения тех множителей, которые имеются в общем (новом) знамена-теле, но которых нет в старом знаменателе.
* Найти для каждой дроби новый числитель: это будет произведение старого числителя и дополнительного множителя.
* Запишем каждую дробь с новым числителем и общим (новым) знамена-телем.

Группы вывешивают свои варианты алгоритма.

Проводим анализ каждого варианта.

Итак, мы с вами построили алгоритм сложения алгебраических дробей с разны-ми знаменателями. Применим его для решения примеров

Пример 2.https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_18.png =

**5.Первичное закрепление во внешней речи. (?мин.)**

*Цели этапа:*

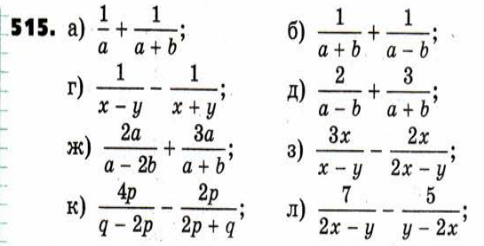
1.Развивать навыки приведения алгебраических дробей к общему знаменателю.

2.Фиксировать во внешней речи правила сложения и вычитания алгебраических дробей .

***Организация учебной деятельности на 5-ом этапе.***

Фронтально: (один ученик у доски, остальные работают в тетрадях).

Ученик вслух проговаривает план решения (ученики с места или учитель могут исправлять неточности, если они были допущены).



А теперь немножко отдохнем (физкультминутка).

Закройте глаза, расслабьте тело,

представьте – вы птицы, вы вдруг полетели!

теперь в океане дельфином плывете,

теперь в саду яблоки спелые рвете,

налево, направо, вокруг посмотрели,

открыли глаза и снова за дело!

**6. Самостоятельная работа с самопроверкой. (? мин.)**

Учитель**:**Как вы думаете, что сейчас мы должны сделать? (Проверить, как каждый из нас понял, как складывать и вычитать дроби с разными знаменателя-ми).

Вариант 1.

1. https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_20.png ;

2. https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_21.png ;

3. https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_22.png .

Вариант 2.

1. https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_23.png ;

2. https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_24.png ;.

3.https://fsd.multiurok.ru/html/2021/03/25/s_605c14ba6284e/1661390_25.png .

* У кого задание вызвало затруднение?
* На каком шаге?
* В чем причина возникшего затруднения?
* Кто справился со всеми заданиями?

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

А теперь давайте выясним какие действия мы можем выполнить сегодня?

1.  ; 2. ; 2. ;

3. ; 4.  .

**8.Рефлексия урока. (?мин.)**

* Какую цель вы перед собой ставили вначале урока?
* Вы достигли полученной цели?
* Где вы можете применить полученные знания?

А теперь возьмите ручку и напротив каждого вопроса пометьте насколько вы владеете новым материалом.

Молодцы!

Дети отмечают и показывают учителю.