

урок математики в 6 классе

Учитель: Ерохова С.А. учитель МБОУ Старохотмировская СОШ

Тема: «Сложение дробей с разными знаменателями»

(тема на доске закрыта, учащиеся сами должны прийти к названию темы).

Тип урока: урок постановки учебной задачи (урок по ознакомлению учащихся с новым материалом).

Формы работы: индивидуальная, фронтальная, парная, групповая.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, проблемный.

Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, магнитная доска, раздаточный материал (карточки).

Рассадка учеников: 2 группы по 2-3 человека.

Цели урока:

Предметные: построить алгоритм сложения дробей с разными знаменателями, тренировать способность к его практическому использованию.

Регулятивные: учить планировать, контролировать, оценивать свои действия.

Коммуникативные: учить формулировать собственное мнение и позицию, учить сотрудничать и принимать мнения своих одноклассников.

Личностные: учить использовать полученную информацию для решения образовательных задач.

Метапредметные: учить обнаруживать пробелы в знаниях и уметь их восполнять.

Структура урока:

- I. Самоопределение к учебной деятельности.
- II. Актуализация знаний и фиксация затруднений.
- III. Выявление места и причины затруднения.
- IV. Построение проекта выхода из затруднения.
- V. Первичное закрепление во внешней речи.
- VI. Самостоятельная работа с проверкой по эталону.
- VII. Рефлексия деятельности на уроке.

Ход урока:

- I. Самоопределение к учебной деятельности.

Формируемые УУД:

Личностные: самоопределение, смыслообразование.

Регулятивные: целеполагание.

Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества.

Цель: включить учащихся в учебную деятельность; определить содержательные рамки урока (продолжение работы с обыкновенными дробями).

- Перед началом урока хочу предложить вам старинную суфийскую притчу «Делёж верблюдов».

- Живший некогда Суфий хотел сделать так, чтобы ученики после его смерти нашли подходящего им учителя Пути. Поэтому в завещании, после обязательного по закону раздела имущества, он оставил своим ученикам семнадцать верблюдов с таким указанием: «Разделите верблюдов между самым старшим, средним по возрасту и самым младшим из вас следующим образом: старшему пусть будет половина, среднему — треть, а младшему — одна девятая». Когда Суфий умер, и завещание было прочитано, ученики вначале были изумлены таким неумелым распределением имущества Мастера. Одни предлагали: «Давайте владеть верблюдами сообща»; другие искали совета и затем говорили: «Нам советовали разделить способом, наиболее близким к указанному»; третьим судья посоветовал продать верблюдов и поделить деньги; а ещё некоторые считали, что завещание утратило свою законную силу, поскольку его условия не могут быть выполнены. Спустя некоторое время ученики пришли к мысли, что в завещании Мастера мог быть какой-то скрытый смысл, и они стали расспрашивать повсюду о человеке, который может решать неразрешимые задачи. К кому бы они ни обращались, никто не мог помочь им, пока они не постучали в дверь Хазрата Али, зятя Пророка. Он сказал: «Вот вам решение. Я добавлю одного верблюда к этим семнадцати. Из восемнадцати верблюдов вы возьмете половину — девять верблюдов — для старшего ученика. Второй ученик возьмет треть — то есть шесть верблюдов. Третий получит одну девятую — двух верблюдов. Это как раз семнадцать. Остался один — мой верблюд, он вернётся ко мне». Вот так ученики нашли себе учителя.

- Какой серьёзной темой мы начали заниматься в этой четверти?

(обыкновенные дроби)

- Чему мы уже научились?

(сокращать дроби, отмечать их на координатном луче, приводить к наименьшему общему знаменателю, сравнивать дроби с разными знаменателями, складывать дроби с одинаковыми знаменателями, выделять целую часть).

- Как вы думаете, куда дальше в изучении дробей мы продолжим продвигаться? (мы должны научиться производить с ними все арифметические действия).

II. Актуализация знаний и фиксация затруднений.

Формируемые УУД:

Познавательные: анализ, сравнение, аналогия, использование знаковой системы, осознанное построение речевого высказывания, подведение под понятие.

Регулятивные: выполнение пробного учебного действия, фиксация индивидуального затруднения, волевая саморегуляция в ситуации затруднения.

Коммуникативные: выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учёт разных мнений учащихся.

Цель:

1) актуализировать учебное содержание, необходимое и достаточное для восприятия нового материала: основное свойство дроби, приведение дробей к одинаковому знаменателю, сложение с одинаковыми знаменателями;

2) актуализировать мыслительные операции, необходимые и достаточные для восприятия нового материала: сравнение, анализ, обобщение;

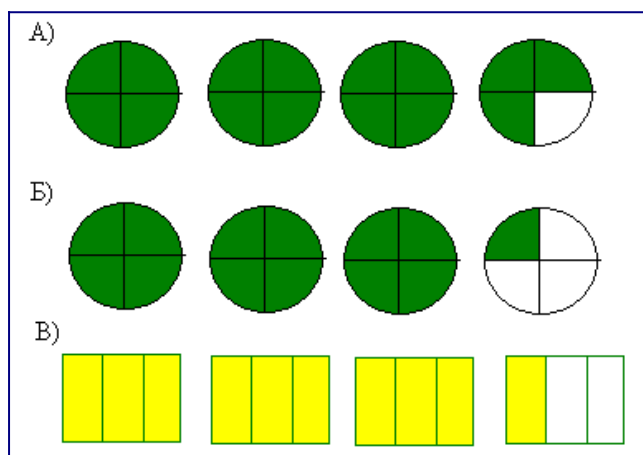
3) зафиксировать все повторяемые понятия и алгоритмы в виде схем и символов: в виде свойств и определения;

4) зафиксировать индивидуальное затруднение в деятельности, демонстрирующее на личностно значимом уровне недостаточность имеющихся знаний: сложить дроби с разными знаменателями.

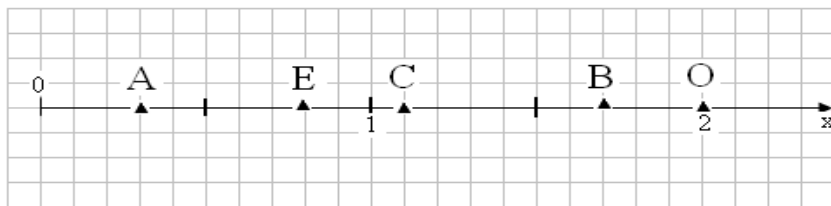
- А начнём мы как всегда с устной работы, потому что, чтобы узнать что-то новое ...(необходимо повторить уже изученный материал).

Задания для устной работы: (презентация)

1) Составь неправильную дробь и перейди к смешанному числу.



- 2) Определи координату обозначенных точек на координатном луче. Что называют координатным лучом?



3) Сократите дроби: $\frac{8}{12}$, $\frac{15}{25}$, $\frac{12}{36}$, $\frac{38}{4}$.

4) Выделите целую часть из дробей: $\frac{12}{5}$, $\frac{23}{4}$, $\frac{21}{2}$, $\frac{201}{2}$.

5) Дан ряд дробей: $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{13}{24}$, $\frac{3}{4}$.

Что мы можем о нём сказать?

К какому наименьшему общему знаменателю можно привести все дроби? Почему? (к 24, т.к. 24 – НОК всех знаменателей).

Приведите все дроби к знаменателю 24. Прочитайте получившейся ряд чисел.

6) Найдите сумму дробей. Если потребуется, сократите дроби и выделите целую часть:

а) $\frac{23}{24} + \frac{13}{24}$; б) $\frac{3}{8} + \frac{5}{8}$.

-А каким правилом сложения дробей вы воспользовались? Давайте восстановим алгоритм сложения дробей с одинаковыми знаменателями.

Работа в парах:

Нам с вами даны части алгоритма по сложению дробей с равными знаменателями. Работая в парах, восстановим алгоритм по шагам. На обсуждение дается 30 секунд.

1. Суммой дробей является дробь.
2. Сложить числители и записать ответ в числитель суммы.
3. Знаменатель оставить без изменения, записав его в знаменатель суммы.
4. Если возможно, сократить полученную дробь и выделить из нее целую часть.

- Хорошо. Следующее задание:

Работа в группах: Предлагаю поработать в группах. Ваши результаты не забудьте прикрепить на доску. Время выполнения: 5 минут.

Закрасьте указанные части прямоугольника разным цветом. Какая часть закрашена?

а) $\frac{1}{2} + \frac{3}{8} =$

б) $\frac{1}{4} + \frac{5}{12} =$

Каждая группа показывает свои результаты работы. Проводим обсуждение. Приходим к выводу о том, что результат суммы дробей является частью этого же прямоугольника.

Затем предлагаю выполнить задания без закрашивания частей: а) $\frac{2}{3} + \frac{5}{8}$; б) $\frac{5}{6} + \frac{2}{9}$.

(После завершения работы защита своих работ).

III. Выявление места и причины затруднения.

Формируемые УУД:

Познавательные: анализ, сравнение, обобщение, подведение под понятие, постановка и формулирование проблемы, построение речевого высказывания.

Регулятивные: волевая саморегуляция в ситуации затруднения.

Коммуникативные: выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учёт разных мнений, разрешение конфликтной ситуации.

Цель: 1) организовать коммуникативное взаимодействие, в ходе которого выявляется и фиксируется отличительное свойство задания, вызвавшего затруднение в учебной деятельности;

2) согласовать цель и тему урока.

– Почему у вас получились такие разные ответы, как выяснить, кто выполнил задание правильно, а кто-то совсем не дали ответы, чем отличается предыдущее задание, с которым вы все хорошо справились от этого? (В предыдущем задании дроби были с одинаковыми знаменателями, и у нас был алгоритм сложения таких дробей, а в последнем задании у дробей разные знаменатели).

– Что же нам надо сделать, чтобы выполнить задание, определить, кто его выполнил правильно? (Надо найти способ нахождения суммы дробей с разными знаменателями, построить для таких дробей алгоритм сложения).

– Сформулируйте цели урока. (Построить алгоритм сложения дробей с разными знаменателями, научиться выполнять действия по построенному алгоритму).

– Хорошо! Чтобы продолжить работу, надо записать тему урока, что мы запишем в тетрадь? (Сложение дробей с разными знаменателями.)

– Запишите тему. (На доске открывается тема урока).

IV. Построение проекта выхода из затруднения.

Формируемые УУД:

Личностные: самоопределение, смыслообразование.

Познавательные: анализ, синтез, обобщение, аналогия, самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, проблема выбора эффективного способа решения, планирование, выдвижение гипотез и их обоснование, создание способа решения проблемы.

Регулятивные: волевая саморегуляция в ситуации затруднения.

Коммуникативные: выражение своих мыслей, аргументирование своего мнения, учёт разных мнений, планирование учебного сотрудничества со сверстниками, достижение общего решения.

Цель: 1) организовать коммуникативное взаимодействие для построения нового способа действия, устраняющего причину выявленного затруднения;

2) зафиксировать новый способ действия в знаковой, вербальной форме и с помощью эталона.

Задания парам следующее: дополнить известный алгоритм шагом или шагами, чтобы можно было по нему выполнить сложение дробей с разными знаменателями и показать на предложенных примерах, как он действует. У каждой группы на столе таблички из старого алгоритма и несколько чистых листочков. На работу отводится 7 минут.

Все варианты вывешиваются на доску, и проводится обсуждение.

- Результатом обсуждения является алгоритм сложения дробей:

1. Суммой дробей является дробь.

2. Привести дроби к наименьшему общему знаменателю, найти дополнительные множители.

3. Сложить числители и записать ответ в числитель суммы.

4.Знаменатель оставить без изменения, записав его в знаменатель суммы.

5.Если возможно, сократить полученную дробь и выделить из нее целую часть.

- Вернёмся к нашим выражениям и найдём их значения, используя полученный алгоритм: (будьте внимательны при оформлении задания).

$$а) \frac{2}{3} + \frac{5}{8} = \frac{16+15}{24} = \frac{31}{24} = 1\frac{7}{24}.$$

1. приведём дроби к наименьшему общему знаменателю, НОК (3,8)=24.

2. дополнительный множитель для первой дроби равен 8, для второй дроби 3.

3. складываем числители, знаменатель оставляем без изменения. Дробь неправильная, выдели из неё целую часть.

$$б) \frac{5}{6} + \frac{2}{9} = \frac{19}{18} \text{ (самостоятельно). Затем проверяем ход решения.}$$

- В математике нельзя пропускать ни одного слова в некоторых правилах. Общий знаменатель и наименьший общий знаменатель не всегда совпадают.

Поэтому наша задача – хорошо знать алгоритм и уметь его применять.

Физминутка для глаз

V. Первичное закрепление во внешней речи.

Формируемые УУД:

Личностные: осознание ответственности за общее дело.

Познавательные: выполнение действий по алгоритму, построение логической цепи рассуждений, анализ, обобщение, подведение под понятие.

Коммуникативные: выражение своих мыслей, использование речевых средств для решения коммуникационных задач, достижение договорённости и согласование общего решения.

Цель: зафиксировать изученное учебное содержание во внешней речи.

- Ученики решают у доски, используя алгоритм (обратить внимание на проговаривание).

$$а) \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$

Приведём дроби к наименьшему общему знаменателю, для этого найдём НОК (2; 4)

НОК (2; 4) = 4

Дополнительный множитель первой дроби - 2, второй дроби - 1.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4}$$

Применим алгоритм сложения дробей с одинаковыми знаменателями, складываем числители, знаменатели оставляем без изменения

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$$

Дробь правильная, выделять из неё целую часть не нужно.

(б) Проводим аналогичные рассуждения.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4+1}{6} = \frac{5}{6}$$

Стр. 52 № 319 (а-д)

Физминутка

Работа в парах, после выполнения проводится самопроверка по образцу . Каждой паре выдается карточка с заданиями.

- 1) Урок длится $\frac{2}{3}$ часа, а перемена - $\frac{1}{6}$ часа. Какую часть часа делятся урок с переменной?
- 2) Рабочий в первый день выполнил $\frac{1}{5}$, а во второй - $\frac{3}{10}$ всего заказа. Какую часть заказа сделал рабочий за два дня?
- 3) Туристы прошли до привала $\frac{1}{4}$ пути, после привала – еще $\frac{1}{2}$ пути. Какую часть пути они прошли?

- Кто справился с заданием? Где допущена ошибка?

- Повторим ещё раз алгоритм сложения дробей с разными знаменателями.

VI. Самостоятельная работа с проверкой по эталону.

Формируемые УУД:

Познавательные: анализ, синтез, аналогия, классификация, подведение под понятие, выполнение действий по алгоритму.

Регулятивные: контроль, коррекция, самооценка.

Цель: проверить своё умение применять алгоритм сложения дробей в типовых условиях на основе сопоставления своего решения с эталоном для самопроверки.

1. Выполните действия: (обязательные задания для всех)

а) $\frac{5}{9} + \frac{3}{8} = \frac{40}{72} + \frac{27}{72} = \frac{40+27}{72} = \frac{67}{72}$.

б) $\frac{23}{25} + \frac{4}{5} = \frac{23}{25} + \frac{20}{25} = \frac{23+20}{25} = \frac{43}{25} = 8\frac{3}{5}$.

2. Сравните значения выражений:

а) $\frac{2}{3} + \frac{1}{5}$ и $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$

б) $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$ и $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}$ (дополнительное задание для сильных учеников)

А сейчас каждый проверит сам себя – насколько он сам понял алгоритм сложения и может его применить. Признак того, что вы работу закончили – поднятая рука. Получаете ключ для выполнения самопроверки.

После выполнения работы учащиеся проверяют свои ответы и отмечают правильно решённые примеры, исправляют допущенные ошибки, проводится выявление причин допущенных ошибок.

VII. Рефлексия деятельности на уроке.

Цель: 1) зафиксировать новое содержание, изученное на уроке: алгоритм сложения дробей;

2) оценить собственную деятельность на уроке;

3) поблагодарить одноклассников, которые помогли получить результат урока;

4) зафиксировать неразрешённые затруднения как направления будущей учебной деятельности: действия со смешанными числами;

5) обсудить и записать домашнее задание.

Формируемые УУД:

Познавательные: рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, адекватное понимание причин успеха или неуспеха.

Коммуникативные: аргументация своего мнения, планирование учебного сотрудничества.

Организация учебного процесса на этапе 7:

– Что нового узнали на уроке?

– Какую цель мы ставили в начале урока?

– Наша цель достигнута?

– Что нам помогло справиться с затруднением?

– Какие знания нам пригодились при выполнении заданий на уроке?

– Как вы можете оценить свою работу?

Постановка домашнего задания с комментированием: алгоритм учить (раздать каждому),

№ 321(а,ж,к,м),

№ 330.,№ 336

Тест (для сильных учеников)

1) $\frac{7}{8} + \frac{2}{3} + \frac{5}{6}$ а) $2\frac{3}{8}$ б) $\frac{24}{57}$ в) $3\frac{2}{8}$ г) $\frac{57}{8}$ 2) $\frac{5}{7} + \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ а) $\frac{27}{28}$ б) $\frac{28}{27}$ в) $1\frac{27}{28}$ г) $\frac{45}{28}$ 3) $\frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{4}$ а) $\frac{3}{22}$ б) $2\frac{2}{40}$ в) $2\frac{1}{20}$ г) $\frac{19}{40}$	4) $\frac{1}{6} + \frac{3}{7} + \frac{5}{14}$ а) $\frac{9}{27}$ б) $\frac{20}{21}$ в) $\frac{42}{40}$ г) $1\frac{1}{21}$ 5) $\frac{3}{4} + \frac{4}{25} + \frac{7}{20}$ а) $1\frac{13}{50}$ б) $\frac{126}{100}$ в) $\frac{100}{126}$ г) $\frac{14}{49}$
--	--