

ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА

«Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. ФИО (полностью) | Холоденина Юлия Анатольевна |
| 2. Место работы | государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» с. Богатое муниципального района Богатовский Самарской области |
| 3. Должность | Учитель математики |
| 4. Предмет | Математика |
| 5. Класс | 5В |
| 6. Тема урока | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 7. Базовый учебник | Дорофеев Г.В., Математика: 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ М.: Просвещение, 2018. – 287 с. |
| 8. Дата проведения урока | 26.02.2021 год |

Цель урока: построить алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями, тренировать способность к его практическому использованию

Образовательная цель: изучение и систематизация учебного материала, осмысление связей и отношений в объектах изучения, формирование образовательной компетентности.

Развивающая цель: развитие умений анализировать, обобщать изучаемые факты

Воспитательная цель: воспитание настойчивости в достижении цели и заинтересованности в конечном результате труда.

Задачи урока:

Образовательные (формирование познавательных УУД):

- ✓ выработать навыки сложения и вычитания дробей с разными знаменателями;
- ✓ Обеспечить усвоение образовательных стандартов.
- ✓ Развивать сотрудничество У-У
- ✓ Осуществлять оперативный контроль процесса обучения.

Развивающие (формирование регулятивных УУД:)

- ✓ 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;

Развивать:

- ✓ познавательную активность учащихся;
- ✓ навыки мыслительных операций: анализ в ходе подбора противоположных по значению слов; синтез при работе с анаграммой слова; сравнение, обобщение на протяжении урока;

Формировать:

- ✓ умение работать по словесной инструкции и образцу;
- ✓ навыки внимания и самоконтроля.

Воспитательные (формирование коммуникативных и личностных УУД):

- ✓ 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;

Тип урока: урок изучения нового материала

Формы работы учащихся: фронтальная работа, групповая технология, ИКТ, ЭОР.

Необходимое техническое оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, доска, экран, технологическая карта урока для каждого учащегося презентации учащихся. Компьютеры для каждого учащегося.

Структура и ход урока

СТРУКТУРА И ХОД УРОКА

№	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Время (в мин.)	Формируемые УУД		
					<i>Познавательные</i>	<i>Регулятивные</i>	<i>Коммуникативные, личностные</i>
1	Самоопределение к учебной деятельности	Перед началом урока рассказывает притчу Определяет готовность учащихся. Сосредоточивает внимание учащихся Определяет содержательные рамки урока	Слушают, отвечают на вопросы	3	Целеполагание	Прогнозирование своей деятельности	Умение слушать и вступать в диалог, планирование учебного сотрудничества
2	Актуализация знаний и фиксация затруднений	Координирует деятельность учащихся	фиксируют все повторяемые понятия и алгоритмы в виде схем и символов: в виде свойств и определения;	8	анализ, сравнение, аналогия, использование знаковой системы, осознанное построение речевого высказывания, подведение под понятие	выполнение пробного учебного действия, фиксация индивидуального затруднения, волевая саморегуляция в ситуации затруднения	выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учёт разных мнений учащихся

3	Выявление места и причины затруднения	организовывает коммуникативное взаимодействие, в ходе которого выявляется и фиксируется отличительное свойство задания, вызвавшего затруднение в учебной деятельности; согласовывает цель и тему урока.	Формулируют цели урока Записывают тему урока в тетрадь	3	анализ, сравнение, обобщение, подведение под понятие, постановка и формулирование проблемы, построение речевого высказывания	волевая саморегуляция в ситуации затруднения	выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учёт разных мнений, разрешение конфликтной ситуации
4	Построение проекта выхода из затруднения.	Объясняет применение алгоритма на примере	Работают в парах Обсуждают алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями Записывают пример учителя в тетрадь, Выполняют примеры самостоятельно по алгоритму	8	анализ, синтез, обобщение, аналогия, самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, проблема выбора эффективного способа решения,	волевая саморегуляция в ситуации затруднения	выражение своих мыслей, аргументирование своего мнения, учёт разных мнений, планирование учебного сотрудничества со сверстниками, достижение общего решения

					планирование, выдвижение гипотез и их обоснование, создание способа решения проблемы		самоопределение, смыслообразование
5	Первичное закрепление во внешней речи	Организует и контролирует деятельность учащихся;	Выполняют задания по учебнику, используя алгоритм, проговаривая каждый шаг алгоритма	8	выполнение действий по алгоритму, построение логической_цепи рассуждений, анализ, обобщение, подведение под понятие		выражение своих мыслей, использование речевых средств для решения коммуникационных задач, достижение договорённости и согласование общего решения осознание ответственности за общее дело
6	Самостоятельна я работа с проверкой по эталону		Выполняют самостоятельную работу, После выполнения работы учащиеся проверяют свои ответы и отмечают	8	анализ, синтез, аналогия, классификация, подведение под понятие, выполнение действий по алгоритму	контроль, коррекция, самооценка	

			правильно решённые примеры, исправляют допущенные ошибки, проводится выявление причин допущенных ошибок				
7	Рефлексия деятельности на уроке	Мотивирует учащихся на подведение итогов урока. Выявляет уровень усвоения изученного материала	Обобщают изученный материал. Делают вывод. Записывают домашнее задание. Оценивают свою работу	2	рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, адекватное понимание причин успеха или неуспеха		аргументация своего мнения, планирование учебного сотрудничества

Ход урока

I. Самоопределение к учебной деятельности

Перед началом урока хочу предложить вам старинную софийскую 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? *(обыкновенными дробями)*

Чему мы уже научились? *(сокращать дроби, отмечать их на координатном луче, приводить к НОД, НОК, сравнивать дроби с разными знаменателями)*

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

II. Актуализация знаний и фиксация затруднений

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

1. Сократите дроби:

$$\frac{9}{12}; \frac{9}{27}; \frac{38}{4}; \frac{25}{35}$$

2. Выделите целую часть из дробей:

$$\frac{13}{6}; \frac{25}{6}; \frac{23}{2}; \frac{203}{2}$$

3. Дан ряд дробей:

$$\frac{1}{6}; \frac{1}{3}; \frac{9}{18}; \frac{6}{9}$$

4. Что мы можем о нём сказать?

К какому НОЗ можно привести все дроби? Почему? (к 18, т.к. 18 – НОК всех знаменателей)

- ✓ Приведите все дроби к знаменателю 18. Прочитайте получившейся ряд чисел.
- ✓ Установите закономерность и продолжите ряд на 2 числа.
- ✓ На какие группы можно разбить множество чисел этого ряда? (правильные и неправильные, сократимые и несократимые, однозначные и двузначные числители и т.д.)

Найдите сумму и разность дробей. Если потребуется, сократите дроби и выделите целую часть: (письменно):

$$\frac{15}{18} + \frac{9}{18}; \frac{15}{18} - \frac{9}{18}$$

А каким правилом сложения и вычитания дробей вы воспользовались? Запишите его в общем виде для дробей.

Т.е. алгоритмом сложения и вычитания. Давайте восстановим алгоритм сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями:

(выкладываем на доске)

Нам с вами вразброс даны части алгоритма по сложению и вычитанию дробей с равными знаменателями. Работая в парах, обсудите 30 секунд, восстановим алгоритм по шагам.

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

-Хорошо. Следующее задание: выполните действия:

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{8}; \frac{5}{6} + \frac{2}{9}$$

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

(После завершения работы защита своих работ)

III. Выявление места и причины затруднения

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 и вычитания 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 и*

разности дробей с разными знаменателями, построить для таких дробей алгоритм сложения и вычитания.)

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

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

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

IV. Построение проекта выхода из затруднения

Задания парам следующее: дополнить известный алгоритм шагом или шагами, чтобы можно было по нему выполнить сложение и вычитание 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 и вычитания дробей:

- 1. Суммой (или разностью) дробей является дробь*
- 2. Привести дроби к НОЗ, найти дополнительные множители*
- 3. Сложить (или вычесть) числители и записать ответ в числитель суммы (или разности)*
- 4. Знаменатель оставить без изменения, записав его в знаменатель суммы (или разности)*
- 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)

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

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) (самостоятельно)

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{9} = 1\frac{5}{18}$$

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

Послушайте притчу об одном мэре.

Когда ещё не было электричества, мэр одного города любил вечером гулять по городским улицам. Как-то он столкнулся с одним горожанином, у него на лбу выскочила шишка. На следующий день он издал указ: “В тёмное время суток на улицу выходить с фонарём”. А вечером на него налетел тот же горожанин. Мэр потребовал у него фонарь.

- Вот, - сказал прохожий.

- А где свеча? – спросил мэр.

- А в указе не написано, что в фонаре должна быть свеча, - ответил тот.

Мэр издал второй указ: “В тёмное время суток на улицу выходить с фонарём со свечой”.

В третий день история повторилась.

Мэр уже вышел из себя.

- Думаете, что ответил мэру прохожий?

В приказе не написано, что свеча фонаря должна быть зажжена.

V. Первичное закрепление во внешней речи

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

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{7}$$

Приведём дроби к НОЗ, для этого найдём НОК (5; 7)

$$\text{НОК (5; 7) = 35}$$

Дополнительный множитель первой дроби 7, второй дроби 5

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{7} = \frac{21}{35} + \frac{20}{35}$$

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

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{7} = \frac{21}{35} + \frac{20}{35} = \frac{21+20}{35} = \frac{41}{35}$$

Дробь неправильная, выделим из неё целую часть

$$\frac{41}{35} = 1 \frac{6}{35}$$

Проводим аналогичные рассуждения

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{27} = \frac{18}{27} - \frac{4}{27} = \frac{14}{27}$$

Работа в парах, после выполнения проводится самопроверка по образцу. (записано на обороте доски)

$$1) \frac{5}{9} - \frac{3}{8} = \frac{40}{72} - \frac{27}{72} = \frac{40-27}{72} = \frac{13}{72}$$

$$2) \frac{23}{25} + \frac{4}{25} = \frac{23}{25} + \frac{20}{25} = \frac{23+20}{25} = \frac{43}{25} = 1\frac{18}{25}$$

Кто справился с первым заданием? Где допущена ошибка?

Кто справился со вторым заданием? Где допущена ошибка?

Повторим ещё раз алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями

VI. Самостоятельная работа с проверкой по эталону

А сейчас каждый проверит сам себя – насколько он сам понял алгоритм сложения и вычитания и может его применить. Для самостоятельного решения:

№ 749 (б, г, е), 750 (б, г, е). 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

Что нового узнали на уроке?

Какую цель мы ставили в начале урока?

Наша цель достигнута?

Что нам помогло справиться с затруднением?

Какие знания намгодились при выполнении заданий на уроке?

Как вы можете оценить свою работу?

Постановка домашнего задания с комментированием: алгоритм учить (раздать каждому), № 749(а, в, д), 750 (а, в, д), 758 (по желанию), Тест¹

¹ <http://beta-ege.ru/gia-2014/demoversiya-gia-2014-goda/demoversiya-gia-2014-goda-po-matematike/>