Вовденко О.Л., учитель математики

МБОУ СШ №61 г.Липецка

**Предмет:**математика

**Класс:**5

**УМК:** Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

**Тип урока:** изучение нового материала

**Тема:** Основное свойство дроби

**1) Цели и задачи учебного занятия**

**Цели:**

- сформулировать с учащимися основное свойство дроби,

- сформировать умение применять ос­новное свойство дроби

**Задачи:**

**-** продолжить формировать основное математическое поня­тие (число), обеспечиваю­щее преемственность и перспективность математического об­разования обучающихся,

- развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы,

**-**развивать у учащихся умения и навыки самостоятельной работы с дополнительным материалом,умения работать индивидуально и в группе,

- формировать функциональную математическую грамотность: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач,

- развивать грамотную математическую речь, внимание,

- развивать интерес к изучению математики.

**2) Планируемые результаты обучения**

**Личностные результаты**

*Трудовое воспитание:*

- установка на активное участие в решении практических за­дач математической направленности

*Эстетическое воспитание:*

- способность к эмоциональному и эстетическому восприя­тию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*Ценности научного познания:*

- овладениеязыком математики.

*Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоцио­нального благополучия:*

- сформированность навыка рефлек­сии,

- признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

*Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к из­меняющимся условиям социальной и природной среды:*

- готовность к действиям в условиях неопределённости, по­вышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе при­обретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции;

- необходимость в формировании новых знаний, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей;

- способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия;

- способность формировать опыт.

**Метапредметные результаты**

***Универсальные познавательные***

- формулировать определения понятий;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи в фактах, данных, наблюдениях;

-приводить примеры; обосновы­вать собственные рассуждения;

- формулировать вопросы, фиксирующие противоре­чие, проблему;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по ре­зультатам проведённого наблюдения, оцени­вать достоверность полученных результатов;

- анализировать и интерпрети­ровать информацию различных видов и форм представления;

- оценивать надёжность информации по критериям, предло­женным учителем.

***Универсальные коммуникативные***

- ясно, точно, грамотно выра­жать свою точку зрения, да­вать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждае­мой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога; в корректной форме формулиро­вать разногласия, свои возражения.

- понимать и использовать преимущества командной и инди­видуальной работы при решении учебных математическихзадач; принимать цель совместной деятельности, планиро­вать организацию совместной работы, распределять виды ра­бот, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды.

***Универсальные регулятивные***

- выбирать способ решения с учётом имеющих­ся ресурсов и собственных возможностей,корректировать варианты решений с учётом новой информа­ции.

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых найденных ошибок;

- оценивать соответствие результата деятельности поставлен­ной цели и условиям, давать оценку приоб­ретённому опыту.

**Предметные результаты:**

- понимать и правильно употреблять термины, связанные с обыкновенными дробями (основ­ное свойство дроби);

- использовать ос­новное свойство дроби для сокращения дробей и при­ведения дроби к новому знаменателю.

|  |
| --- |
| **3) Краткое учебное содержание** |
| **Дидактическая структура урока** | **Деятельность учителя** | **Формы организации учебной деятельности** | **Содержание учебной деятельности** | **Планируемые результаты** |
| **личностные** | **метапредметные** | **предметные** |
| Мотивационно-целевой этап | Приветствует учащихся, создает эмоциональный настрой.Первую в школе все изучают,Ну а второй из двустволки стреляют,Третью исполнят нам два барабана,Иль каблуки отобьют её рьяно.О чём идёт речь в загадке?Да, сегодня на уроке мы продолжаем работать с обыкновенными дробями.Как справились с домашним заданием? (д/з на образоват. платформе ЯКласс)В чём были затруднения? (разбор заданий при необходимости)Задание 1.Петя, собираясь сегодня в школу, забыл часы (и даже телефон!) дома. Он боялся опоздать в школу и спросил у Васи и Лены, сколько осталось времени до звонка на первый урок. Вася ответил, что осталось $\frac{1}{4}$часа, а Лена сказала, что $\frac{15}{60}$часа.Петя решил, что Вася назвал меньшее время и поспешил в школу. Как вы думаете, ребята говорили о разных временных интервалах?Что нам необходимо знать о дробях, чтобы выполнить это задание?Формулирование темы урока | фронтальная | Учащиеся приветствуют учителя.Отгадывают загадку*Дробь* Разбирают задания, вызвавшие затруднения (при необходимости)Учащиеся предполагают, что для этого необходимо *найти свойство для дробей, которое позволит представлять их в удобном для сравнения виде*Запись темы урока в тетрадь | *Трудовое воспитание:*установка на активное участие в решении за­дач математической направленности*Эстетическое воспитание:*способность к эмоциональному и эстетическому восприя­тию математических задач, решений, рассуждений.*Ценности научного познания:*овладение языком математики.*Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоцио­нального благополучия:*сформированность навыка рефлек­сии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.*Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к из­меняющимся условиям социальной и природной среды:*необходимость в формировании новых знаний, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей. | *Универсальные познавательные*выявлять математические закономерности в фактах, данных, наблюдениях;обосновы­вать собственные рассуждения;формулировать вопросы, фиксирующие проблему*Универсальные коммуникативные*ясно, точно, грамотно выра­жать свою точку зрения, да­вать пояснения по ходу решения задачи;в ходе обсуждения задавать вопросы по существу решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; в корректной форме формулиро­вать разногласия, свои возражения.*Универсальные регулятивные*вносить коррективы в деятельность на основе новых найденных ошибок. | Понимать и правильно употреблять термины, связанные с обыкновенными дробями |
| Этап актуализации знаний | Работает с учащимися по актуализации знаний об обыкновенных дробях: 1) кроссворд2) Какая часть циферблата часов закрашена? | фронтальная | Учащиеся решают кроссворд, выполняют задание | *Эстетическое воспитание:*способность к эмоциональному и эстетическому восприя­тию математических объектов, задач, решений, рассуждений.*Ценности научного познания:*овладение языком математики. | *Универсальные познавательные:* формулировать определения понятий; интерпрети­ровать информацию различных форм представления;*Универсальные коммуникативные*ясно, точно, грамотно выра­жать свою точку зрения, да­вать пояснения по ходу решения задачи;сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога; в корректной форме формулиро­вать разногласия, свои возражения.*Универсальные регулятивные*выбирать способ решения с учётом собственных возможностей. | Понимать и правильно употреблять термины, связанные с обыкновенными дробями |
| Этап изучения нового знания | Учитель предлагает учащимся поработать в группах. Каждая группа получает задание(задание 2).Учитель возвращается к заданию 1, вызвавшему затруднение в начале урока, и просит учащихся выполнить его.Предлагает сформулировать свойство, которое использовали для выполнения задания.Учитель комментирует, что «расширение дробей» (термин используется на ресурсе ЯКласс) - это при­ведение дроби к новому знаменателю.Учитель предлагает группам объяснить решение №6 в задании 2 для группЗадание 3. Заполните пропускиа) $\frac{}{18}= \frac{2}{3}$б) $\frac{12}{}= \frac{3}{8}$,…Физкультминутка Учитель предлагает учащимся поработать над заданиями по отработке применения основного свойства дробина ресурсе ЯКласс | групповаяфронтальнаяиндивидуальнаягрупповая (в парах) | Внимательно читают и выполняют задания. Делают записи в тетрадях.Учащиеся обсуждают решение задания 1, вызвавшего затруднение в начале урока.Учащиеся формулируют основ­ное свойство дроби;объясняют, как использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и при­ведения дроби к новому знаменателю (№6 в задании 2 для групп)Выполняют задание в тетрадях, комментируя решение с места.Работают в парах с заданиями на ЯКлассе (в заданиях есть функция самоконтроля и коррекции решения на основе выявленной ошибки) | *Трудовое воспитание:*установка на активное участие в решении практических за­дач математической направленности*Эстетическое воспитание:*способность к эмоциональному и эстетическому восприя­тию математических объектов, задач, решений, рассуждений.*Ценности научного познания:*овладение языком математики.*Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоцио­нального благополучия:*признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.*Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к из­меняющимся условиям социальной и природной среды:*готовность к действиям в условиях неопределённости, по­вышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в т.ч. при­обретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции;необходимость в формировании новых знаний, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей;способность формировать опыт. | *Универсальные познавательные:* формулировать определения понятий; выявлять математические закономерности, взаимосвязи в данных, наблюдениях;приводить примеры; обосновы­вать собственные рассуждения;самостоятельно формулировать обобщения и выводы по ре­зультатам проведённого наблюдения;анализировать и интерпрети­ровать информацию различных форм представления.*Универсальные коммуникативные*ясно, точно, грамотно выра­жать свою точку зрения, да­вать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;в ходе обсуждения задавать вопросы по существу решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога; в корректной форме формулиро­вать разногласия, свои возражения.понимать и использовать преимущества командной и инди­видуальной работы при решении учебных математическихзадач; принимать цель совместной деятельности, планиро­вать организацию совместной работы, распределять виды ра­бот, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды.*Универсальные регулятивные*выбирать способ решения с учётом имеющих­ся ресурсов и собственных возможностей, корректировать варианты решений с учётом новой информа­ции.владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;вносить коррективы в деятельность на основе новых найденных ошибок. | пониматьиправильноупотреблятьтермины,связанныесобыкновеннымидробями (основное свойство дроби);использовать ос­новное свойство дроби для сокращения дробей и при­ведения дроби к новому знаменателю |
| Этап самоконтроля | Выполните задание 4.После выполнения обмениваетесь тетрадями с соседом по парте и проверяете друг друга. Критерии оценивания:*без ошибок-5,**одна ошибка-4,**две ошибки-3.*Для проверки правильные ответы написаны заранее на обратной стороне доски.Домашнее задание сформировано в интерактивной тетради <https://edu.skysmart.ru/> | индивидуальнаягрупповая (взаимопро-верка в парах) | Выполняют задания в тетрадях; Взаимомопро-верка | *Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоцио­нального благополучия:*сформированность навыка рефлек­сии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.*Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к из­меняющимся условиям социальной и природной среды:*готовность к действиям в условиях неопределённости, по­вышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе при­обретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции;способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия;способность формировать опыт. | *Универсальные познавательные*выявлять математические закономерности, взаимосвязи в данных;обосновы­вать собственные рассуждения;самостоятельно оцени­вать достоверность полученных результатов;оценивать надёжность информации по критериям, предло­женным учителем.*Универсальные коммуникативные*в ходе обсуждения задавать вопросы по существу решаемой задачи; понимать и использовать преимущества командной и инди­видуальной работы при решении учебных математическихзадач;обсуждать результат работы; *Универсальные регулятивные*владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;вносить коррективы в деятельность на основе новых найденных ошибок;оценивать соответствие результата деятельности поставлен­ной цели и условиям. | пониматьиправильноупотреблятьтермины,связанныесобыкновеннымидробями (основное свойство дроби);использовать ос­новное свойство дроби для сокращения дробей и при­ведения дроби к новому знаменателю |
| Этап рефлексии учебной деятельности | Итак, подведём итоги урока.Закончите предложения (игра «Микрофон»):• сегодня я узнал…• было трудно…• теперь я могу…• у меня получилось …• я попробую… | фронтальная | Заканчивают предложения, анализируя собственную деятельность на уроке | *Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоцио­нального благополучия:*сформированность навыка рефлек­сии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.*Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к из­меняющимся условиям социальной и природной среды:*готовность к действиям в условиях неопределённости, по­вышение уровня своей компетентности;способность формировать опыт. | *Универсальные познавательные*обосновы­вать собственные рассуждения;самостоятельно формулировать обобщения и выводы;*Универсальные коммуникативные*ясно, точно, грамотно выра­жать свою точку зрения;*Универсальные регулятивные*оценивать соответствие результата деятельности поставлен­ной цели и условиям, давать оценку приоб­ретённому опыту. | пониматьиправильноупотреблятьтермины,связанныесобыкновеннымидробями |

**4) Виды организации учебной деятельности:** фронтальная работа (устный опрос, обсуждение, беседа), групповая работа (работа в группах, в парах), индивидуальная работа (работа с заданиями, самопроверка)

**5) Учебные задания для разных этапов учебного занятия**

Кроссворд (этап актуализации знаний):



Задание 1.Петя, собираясь сегодня в школу, забыл часы (и даже телефон!) дома. Он боялся опоздать в школу и спросил у Васи и Лены, сколько осталось времени до звонка на первый урок. Вася ответил, что осталось $\frac{1}{4}$часа, а Лена сказала, что $\frac{15}{60}$часа.Петя решил, что Вася назвал меньшее время и поспешил в школу. Как вы думаете, ребята говорили о разных временных интервалах?

Задание 2

**Группа 1**

**1.** Закрасьте (2 ученика работают с кругом, 2 – с квадратом):

$\frac{1}{4}$ круга; $\frac{2}{8}$ круга;$\frac{2}{6}$ квадрата;$\frac{1}{3}$ квадрата;

**2.** Используя полученные рисунки, сравните дроби: $\frac{1}{4}$ и $\frac{2}{8}$ ;$\frac{2}{6}$ и $\frac{1}{3}$ .

**3.** Как можно получить из дроби$\frac{1}{4 }$ дробь $\frac{2}{8}$?Сделайте вывод.

**4.** Как можно получить из дроби$\frac{2}{6}$ дробь $\frac{1}{3}$?Сделайте вывод.

**5**.Зайдите в ваш личный кабинет на ЦОК ([https://educont.ru](https://educont.ru/)), перейдите на образовательную платформу ЯКласс и изучите теоретический материал по теме «Основное свойство дроби. Сокращение и расширение дробей» (<https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/osnovnoe-svoistvo-drobi-sokrashchenie-i-rasshirenie-drobei-13673/re-dfc232d1-9092-4dbd-8daf-f9215c789fab>) и запишите в тетради:

|  |
| --- |
| Основное свойство дроби:… (выписать формулировку)**…** (название)**…** (название) |

**6**. Заполните пропуски:а)$\frac{1}{3}$ = $\frac{}{6}= \frac{4}{}= \frac{}{15}= \frac{6}{}$; б) $\frac{20}{36}= \frac{}{9}$ ; $\frac{20}{36}= \frac{10}{}$ .

**Группа 2**

**1.** Закрасьте (2 ученика работают с кругом, 2 – с прямоугольником):

$\frac{1}{4}$ круга; $\frac{2}{8}$ круга;$\frac{3}{9}$ прямоугольника;$\frac{1}{3}$ прямоугольника;

**2.** Используя полученные рисунки, сравните дроби: $\frac{1}{4}$ и $\frac{2}{8}$ ;$\frac{3}{9}$ и $\frac{1}{3}$ .

**3.** Как можно получить из дроби$\frac{1}{4 }$ дробь $\frac{2}{8}$?Сделайте вывод.

**4.** Как можно получить из дроби $\frac{3}{9}$ дробь $\frac{1}{3}$?Сделайте вывод.

**5**.Зайдите в ваш личный кабинет на ЦОК ([https://educont.ru](https://educont.ru/)), перейдите на образовательную платформу ЯКласс и изучите теоретический материал (<https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/osnovnoe-svoistvo-drobi-sokrashchenie-i-rasshirenie-drobei-13673/re-dfc232d1-9092-4dbd-8daf-f9215c789fab>) и запишите в тетради:

|  |
| --- |
| Основное свойство дроби: … (выписать формулировку)**…** (название)**…** (название) |

**6**. Заполните пропуски: а) $\frac{1}{4} = \frac{}{8}= \frac{3}{}= \frac{}{16}= \frac{5}{};$ б) $\frac{30}{36}= \frac{10}{}$ ; $\frac{30}{36}= \frac{}{6}$ .

**Группа 3**

**1.** Закрасьте (2 ученика работают с прямоугольником, 2 – с квадратом):

$\frac{1}{3}$ прямоугольника; $\frac{3}{9}$ прямоугольника;$\frac{2}{8}$ квадрата;$\frac{1}{4}$ квадрата;

**2.** Используя полученные рисунки, сравните дроби: $\frac{1}{4}$ и $\frac{2}{8}$ ;$\frac{3}{9}$ и $\frac{1}{3}$ .

**3.** Как можно получить из дроби$\frac{1}{4 }$ дробь $\frac{2}{8}$?Сделайте вывод.

**4.** Как можно получить из дроби $\frac{3}{9}$ дробь $\frac{1}{3}$?Сделайте вывод.

**5**.Зайдите в ваш личный кабинет на ЦОК ([https://educont.ru](https://educont.ru/)), перейдите на образовательную платформу ЯКласс и изучите теоретический материал (<https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/osnovnoe-svoistvo-drobi-sokrashchenie-i-rasshirenie-drobei-13673/re-dfc232d1-9092-4dbd-8daf-f9215c789fab>) и запишите в тетради:

|  |
| --- |
| Основное свойство дроби: …(выписать формулировку)**…** (название)**…** (название) |

**6**. Заполните пропуски: а)$\frac{2}{5}= \frac{4}{}= \frac{}{15}= \frac{}{20}= \frac{12}{}$; б) $\frac{20}{36}= \frac{}{9}$ ; $\frac{20}{36}= \frac{10}{}$ .

Задание 3.*Восстановите запись*:

Пример: $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$

а) $\frac{}{18}= \frac{2}{3}$ б) $\frac{12}{}= \frac{3}{8}$ в) $\frac{}{16}= \frac{3}{4}$ г) $\frac{6}{}= \frac{1}{6}$

$\frac{24}{}$ = $\frac{6}{11}\frac{}{15}= \frac{2}{5}\frac{10}{}$ = $\frac{2}{9}\frac{20}{36}= \frac{}{9}$

$\frac{8}{12}$ = $\frac{}{3}\frac{15}{12}= \frac{5}{}\frac{25}{40}= \frac{5}{}\frac{6}{18}$ = $\frac{}{3}$

Задания по отработке применения основного свойства дроби на ресурсе ЯКласс: <https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/osnovnoe-svoistvo-drobi-sokrashchenie-i-rasshirenie-drobei-13673/tv-3282614a-8fe7-43b3-bbfa-cbffdd44ceb3>

Задание 4.*Выполните задания и проверьте с образцом*

**1.** Приведите дроби $\frac{3}{50 }$ и $\frac{4}{15}$ к знаменателю 150.

**2.** Сократите дроби: $\frac{9}{90 }$ и $\frac{10}{70}$.

**3**. Заполните пропуски: $\frac{2}{5}$ = $\frac{}{25}$ = $\frac{14}{}$

Домашнее задание:интерактивная тетрадь<https://edu.skysmart.ru/>

**6) Диагностические материалы для оценивания результатов обучения**

Задание 2:

**Основное свойство дроби:**если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же натуральное число, то получится равная ей дробь



|  |  |
| --- | --- |
| приведение дроби к новому знаменателюили:расширение дроби (термин,используемый на ресурсе ЯКласс) | сокращение дроби |

**6** (группа 1). Заполните пропуски: а) $\frac{1}{3}$ = $\frac{2}{6}= \frac{4}{12}= \frac{5}{15}= \frac{6}{18}$; б) $\frac{20}{36}= \frac{5}{9}$ ; $\frac{20}{36}= \frac{10}{18}$ .

**6** (группа 2). Заполните пропуски: а) $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}= \frac{3}{12}= \frac{4}{16}= \frac{5}{20};$б) $\frac{30}{36}= \frac{10}{12}$ ; $\frac{30}{36}= \frac{5}{6}$ .

**6** (группа 3). Заполните пропуски: а) $\frac{2}{5}= \frac{4}{10}= \frac{6}{15}= \frac{8}{20}= \frac{12}{30}$;б) $\frac{20}{36}= \frac{5}{9}$ ; $\frac{20}{36}= \frac{10}{18}$ .

Задание 3.*Восстановите запись*:

а) $\frac{12}{18}= \frac{2}{3}$ б) $\frac{12}{32}= \frac{3}{8}$ в) $\frac{12}{16}= \frac{3}{4}$ г) $\frac{6}{36}= \frac{1}{6}$

$\frac{24}{44}$ = $\frac{6}{11}\frac{6}{15}= \frac{2}{5}\frac{10}{45}$ = $\frac{2}{9}\frac{20}{36}= \frac{5}{9}$

$\frac{8}{12}$ = $\frac{2}{3}\frac{15}{12}= \frac{5}{4}\frac{25}{40}= \frac{5}{8}\frac{6}{18}$ = $\frac{1}{3}$

Задание 4.*Выполните задания и проверьте с образцом*

|  |  |
| --- | --- |
| Задание 4 | Образец правильного решения задания 4 |
| **1.** Приведите дроби $\frac{3}{50 }$ и $\frac{4}{15}$ к знаменателю 150.**2.** Сократите дроби: $\frac{9}{90 }$ и $\frac{10}{70}$.**3**. Заполните пропуски: $\frac{2}{5}$ = $\frac{}{25}$ = $\frac{14}{}$ | **1.** $\frac{3}{50 }$= $\frac{9}{150 }$ и $\frac{4}{15}$ = $\frac{40}{150}$**2.** $\frac{9}{90 }$= $\frac{1}{10 }$ и $\frac{10}{70}$ = $\frac{1}{7}$**3**.$\frac{2}{5}$ = $\frac{10}{25}$ = $\frac{14}{35}$ |