

5 класс

«Понятие дроби»

1. Сюжет

Предоставление ситуации в воображаемой обстановке для раскрытия темы.

Сегодня у нас на занятиях космическое путешествие, для которого вы приготовили по три прямоугольника 5×6 , выполненные на клетчатой бумаге, ножницы и цветные карандаши. Во время нашего путешествия мы познакомимся с новым материалом по теме «Понятие дроби», который поможет нам в нашем путешествии.

Постановка целей и проблемных вопросов темы урока:

Целью нашего урока является:

во-первых, обобщить и систематизировать знания, полученные в предыдущих классах по теме;

во-вторых, установить связь между арифметическим действием «деление» и обыкновенной дробью;

в-третьих, научиться использовать обыкновенные дроби в записях мер измерения различных величин.

Проблемные вопросы:

а) Вопросы, ответы на которые учащиеся могут ответить.;

- Какова площадь прямоугольника, заготовку которого необходимо было принести сегодня на урок?
- Сколько маленьких квадратиков со стороной 1 сантиметр на вашей заготовке прямоугольника?
- Можете ли вы определить площадь одной горизонтальной полоски и одной вертикальной?
- Площадь, какой полоски больше и на сколько?
- Какую часть площади большого квадрата со стороной 5 сантиметров составляет площадь квадрата со стороной 1 сантиметр? (слайд № 4, б)

б) Вопросы, ответы на которые требуют введения нового материала:

- Сколько граммов космического топлива содержится в $\frac{1}{100}$ кг этого топлива?
- Сколько секунд мы будем в полете, если в судовом журнале записано: $\frac{1}{12}$ часа?

Представленные цели предполагают решение следующих задач:

а) обучающие: обобщить и систематизировать понятие дроби и сформировать в ходе выполнения упражнений понимание дроби как записи результата деления целого числа на равные части;

б) развивающие: развивать компоненты математических способностей, развивать математическую речь, учить аргументировать и логически обосновывать выводы;

в) воспитательные: воспитывать активность, внимание, интерес к предмету, трудолюбие.

2. Ролевые взаимодействия между участниками образовательного процесса

В процессе проведения урока можно работать индивидуально или группами.

Роль учителя: управление полетом с Земли.

Роль учащихся:

а) группа учащихся, которые работают в центре управления полетом вместе с учителем дополнительно с выполнением общих заданий, будут руководить полетом;

б) группа учащихся, которые будут выполнять команды центра управления.

В ходе урока могут возникать другие временные группы, в зависимости от подготовки учащихся.

Описание различных типов деятельности между участниками образовательного процесса:

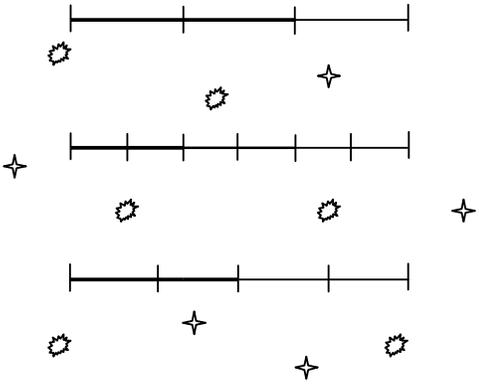
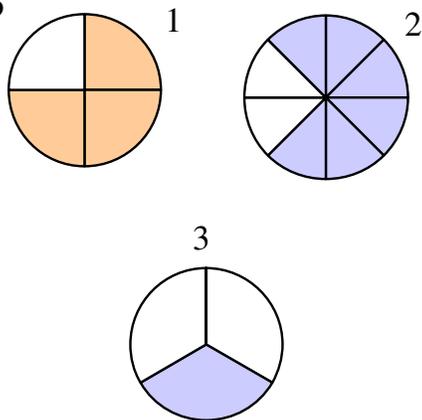
а) коммуникативная деятельность (между командой корабля и центром управления полетом),

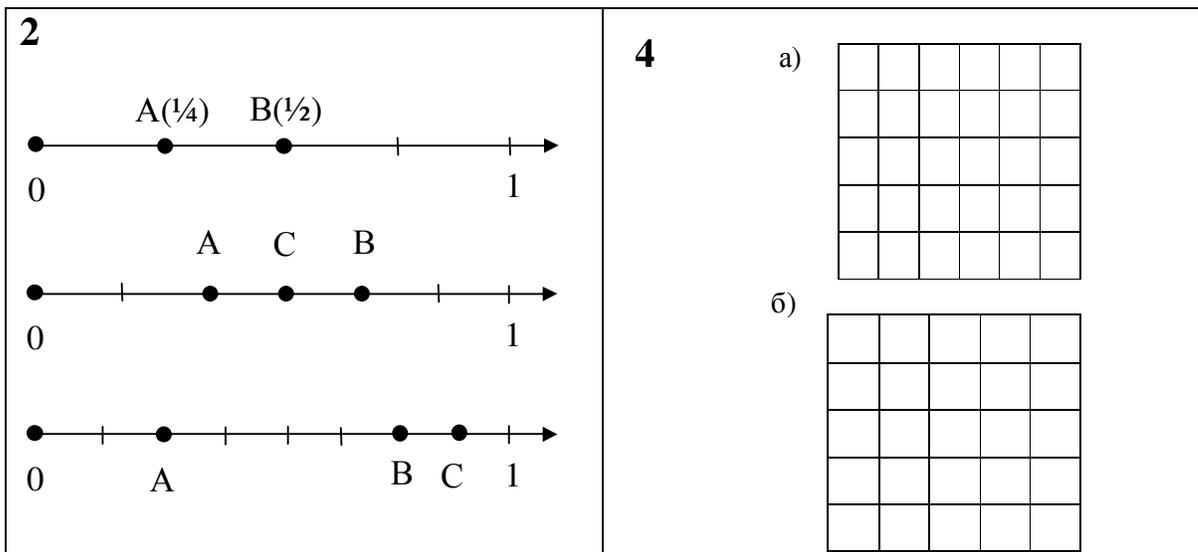
б) оценочная деятельность,

в) аналитическая деятельность.

На уроке учащимся предлагается ознакомиться с презентацией, представленной в виде слайдов.

Слайды:

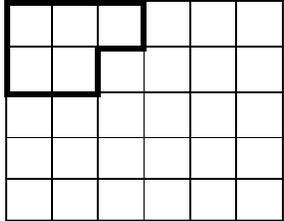
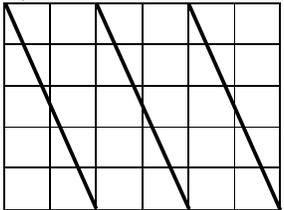
<p>1</p>  <p>The slide shows three horizontal number lines, each with four tick marks. Scattered around these lines are several stars: some are solid black, and some are hollow circles with a star inside. The stars are positioned at various points relative to the tick marks on the lines.</p>	<p>3</p>  <p>The slide shows three circles labeled 1, 2, and 3. Circle 1 is divided into four equal quadrants, with two opposite quadrants shaded orange. Circle 2 is divided into eight equal sectors, with four opposite sectors shaded blue. Circle 3 is divided into three equal sectors, with one sector shaded blue.</p>
--	---



3. Ситуации по реализации взаимодействия участниками образовательного процесса

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Деятельность учителя в зависимости от деятельности учащихся
Представим себе, что мы сегодня отправляемся в путешествие во времени. На нашем слайде путешествий мы видим карту полета. Учащиеся, которые правильно ответили на вопросы вначале путешествия, будут помогать в центре управления. И так, в путь!	Учащиеся дают ответы на проблемные вопросы (группа а).	Учитель, в зависимости от ответов учащихся, выбирает учеников, которые будут помогать в центре управления.
И сейчас наши путешественники встретились с метеоритным дождем, который не повредил наш корабль, но в отсеке, где хранились приборы для космических исследований, есть проблемы. Необходимо ответить на вопросы, посмотрев на первую часть слайда. Сколько всего различных метеоритов на нашем слайде? Сколько всего маленьких звездчатых метеоритов? Сколько больших метеоритов?	Учащиеся дают ответы на вопросы.	Учитель, в зависимости от ответов учащихся осуществляет индивидуальную или групповую работу.
Необходимо починить приборы и записать наши действия в судовом	Все учащиеся работают с	Учитель дает оценку

<p>журнале. Подготовьте наши заготовки прямоугольников, карандаши и ножницы. Наши прямоугольники это пластинки редкого металла, который необходимо разделить на 6 одинаковых частей для изготовления шести одинаковых приборов для космических исследований. Как вы предлагаете разделить эту пластину?</p> <p>Закрасьте красным карандашом ту часть пластинки, которая пойдет на изготовление одного прибора. Покажите, что у вас получилось.</p>	<p>заготовками прямоугольни ков</p> <p>а) часть учащихся закрасит одну полосу из пяти квадратов.</p> <p>б) некоторые учащиеся закрасят пять маленьких квадратов, которые не находятся в одной полосе.</p>	<p>проделанной работе.</p> <p>С помощью ребят центра управления разбираются случаи (а) и (б).</p>
<p>Посмотрите, некоторые учащиеся целый прямоугольник раздели на шесть одинаковых полос и закрасили одну полосу. Как в документах нам отметить эту часть прямоугольника. У нас есть один прямоугольник (пластинка) и нет такого натурального числа, с помощью которого можно было записать полученную часть пластины. Сколько таких полосок составляют целую пластину?</p>	<p>Предложения учащихся:</p> <p>а) возможное предложение учащихся 1: 6</p> <p>б) возможно кто-то предлагает 5:30</p> <p>в) один из вариантов 30:5.</p>	<p>Учителем отдельно разбираются случаи (б) и (в).</p>
<p>Значит, какую часть составляет закрашенная полоска? Этот факт можно записать $\frac{1}{6}$ или $\frac{5}{30}$, то есть с помощью дроби. Можно сказать, что площадь этой полосы равна одной шестой части площади нашего прямоугольника (площади пластины). Число $\frac{1}{6}$ называется обыкновенной дробью. Учитель объясняет что показывает числитель и знаменатель дроби.</p> <p>Как называется горизонтальная черта в записи дроби? Какое число будет называться числителем, а какое – знаменателем?</p>	<p>Ответ учащихся: называется чертой дроби; числитель – 1, знаменатель – 6.</p>	<p>В случае затруднения или ошибок рассматривается еще несколько дробей, и называются числители и знаменатели этих дробей.</p>

<p>Посмотрите еще раз на метеориты (слайд № 1) и запишите с помощью дроби, какую часть маленькие звездчатые метеориты составляют от всего их количества, и какую часть составляют большие метеориты от всего количества? Аналогичные вопросы задаются для отрезков слайда №1.</p>	<p>Учащиеся дают ответы: а) верный ответ: $\frac{5}{11}$ и $\frac{6}{11}$; б) неверный ответ.</p>	<p>Повторно задаются вопросы, которые приводят к правильному ответу.</p>
<p>Центр управления полетом посылает на борт радиограмму: $\frac{3}{7}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{16}{15}$, $\frac{41}{37}$. Нужно правильно прочитать ее и указать числители и знаменатели. Наименьший из числителей указывает номер планеты, на которую нужно лететь, а наибольший из знаменателей – через сколько секунд мы совершим на нее посадку.</p>	<p>Пилоты выполняют задание.</p>	<p>Центр управления проверяет ответы и исправляет их в случае неправильных ответов.</p>
<p>Проверяем остальные заготовки для того, чтобы на определенной вами планете начать работу. Некоторые учащиеся закрашили на своих прямоугольниках не полосу из пяти квадратиков, а другую фигуру. Учитель показывает все возможные закрашенные учащимися варианты.</p> <p>Можно ли с помощью нашей дроби $\frac{1}{6}$ отметить закрашенную часть во всех предложенных учащимися случаях?</p> <p>Возьмите вторую заготовку прямоугольника и покажите на ней шесть одинаковых закрашенных вами фигур, а теперь возьмите ножницы и разрежьте свой прямоугольник по проведенным линиям. Какой можно сделать вывод?</p> <p>Во время работы используется слайд №4.</p>	<p>Учащиеся делают вывод.</p>	<p>Учитель проверяет остальные заготовки. В каждом конкретном случае рассматривают возможность представления. Следует рассмотреть случаи: а)</p>  <p>б)</p> 
<p>Для правильного проведения полета</p>	<p>Учащиеся</p>	<p>В случае (б)</p>

<p>необходимо решить следующие задания и записать каждому в своем судовом журнале (тетради):</p> <p>1. На разрезание пластинки для изготовления прибора понадобилось $\frac{1}{3}$ минуты. Сколько секунд ушло на разрезание пластинки?</p>	<p>дают ответы на вопросы: а) 20 секунд; б) любой неверный ответ.</p>	<p>задаются вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сколько секунд в одной минуте? – что нам показывает знаменатель? – что нам показывает числитель?
<p>2. Сколько секунд содержится в $\frac{5}{6}$ минуты? в $\frac{3}{2}$ минуты? в $\frac{7}{12}$ минуты?</p> <p>3. Сколько минут содержится в $\frac{1}{10}$ часа? в $\frac{1}{6}$ часа? в $\frac{1}{2}$ часа? в $\frac{3}{4}$ часа?</p>	<p>Учащиеся дают ответы:</p> <p>а) правильные ответы;</p> <p>б) любые неверные ответы.</p>	<p>Учитель проверяет выполнение задания и в случае необходимости индивидуально, выполнившим задание неверно, задает дополнительные вопросы.</p>
<p>4. Метеоритный дождь в поле корабля содержал 25 метеоритов, из них мелкие осколки составили $\frac{1}{5}$ часть. Сколько мелких осколков и сколько крупных пролетело возле корабля?</p> <p>5. Задаются различные вопросы с использованием слайда №2.</p>	<p>Ответы учащихся:</p> <p>а) правильный ответ: 5 мелких и 20 крупных метеоритов;</p> <p>б) любой неверный ответ.</p>	<p>Учитель обращает внимание на неверные ответы учащихся и задает вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – что показывает нам дробь $\frac{1}{5}$? – сколько мелких метеоритов пролетело? – сколько крупных метеоритов пролетело?
<p>Для возвращения на Землю необходимо заполнить учетную карточку полета. Учитель раздает карточки, в которых учащиеся в № 1, 2, 3 и 4 выбирают правильные ответы, а в № 5 отмечают точки на координатном луче.</p>	<p>Каждый учащийся самостоятельно выполняет задание.</p>	<p>Учитель оценивает результаты.</p>

Учетная карточка полета

1. Что показывает знаменатель дроби?

- а) знаменатель дроби показывает, на сколько равных частей делили целое;
- б) знаменатель показывает, сколько равных частей целого нужно взять.

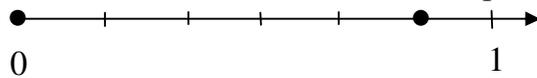
2. Дана дробь, $\frac{4}{5}$. Какие высказывания являются верными?

- а) 4 – знаменатель дроби;
- б) 4 – числитель дроби;
- в) 5 – числитель дроби;

3. Какая часть круга заштрихована?

- а) $\frac{8}{3}$; б) $\frac{3}{8}$; в) $\frac{3}{4}$.

4. Какое число отмечено на координатном луче?



- а) $\frac{6}{5}$; б) $\frac{5}{6}$; в) $\frac{1}{5}$.

5. Отметьте на координатном луче точки: А ($\frac{1}{4}$), В ($\frac{3}{4}$), С ($\frac{5}{4}$).



4. Подведение итогов

Сегодня на уроке мы должны были познакомиться с обыкновенными дробями, научиться их записывать и использовать. Посмотрите на наш слайд (№3) и ответьте на вопросы:

- Какая часть первого круга не закрашена? Какой дробью это можно записать?
- Какая часть на втором круге закрашена?
- Какой дробью можно записать не закрашенную часть?
- Какая из дробей соответствует не закрашенной части третьего круга?

В ходе выполнения упражнений мы добились понимания дроби как записи результата деления целого числа на равные части.

Путешествие подходит к концу.

Выставление и комментирование оценок.

Домашнее задание с указанием литературы по теме.

Литература:

1. Березанская, Е. С. Измерение школьной успеваемости по математике / Науч.-исслед. ин-т политехн. образ. – М.: Наркомпрос РСФСР, 1935. – 67 с.
2. Бескин, Н. М. Замечательные дроби. – Мн.: Вышэйшая школа, 1980.
3. Журавлев, Е. А. Обыкновенные дроби и смешанные числа. – М.: Гуманитар. изд. Центр «Владос», 1999. – 155 с.

4. Лексин, Н. Г. Опыт практического руководства по методике арифметики. – Казань: В. Ф. Маркеловъ и В. А. Шароновъ, 1913. – 442 с.
5. Лонг, Л. Задорные дроби / Линетт Лонг. – Минск: Попурри, 2006. – 123 с.
6. Лыжин, П. У. Обыкновенные дроби. – Красноярск, 1941. – 16 с.
7. Математика / Г. В. Дорофеев, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, С. Б. Суворова. – М.: Просвещение, 1994. – 95 с.
8. Математика: экспериментальное учеб. пособие для 5 кл. общеобразоват. Учреждений с белорус. и рус. яз. обучения. В 2 ч. Ч. 2 / Е. П. Кузнецова [и др.]; под. ред. Л. Б. Шнепермана. Минск: НИО: Аверсэв, 2007. – 192 с.
9. Медеян, Г. А. Психологический анализ ошибок при решении арифметических задач учащимися 5-6 классов / Акад. пед. наук РСФСР. Науч.-исслед. Ин-т психологии. – Ош., 1953. – 16 с.
10. Методические указания к изучению темы «Обыкновенные дроби» в ремесленных, горнопромышленных и железнодорожных училищах. – Ворошиловград, 1951. – 20 с.
11. Ходова, А. А. Дроби-операторы / А. А. Ходова, З. М. Борисевич. – Мн.: НИО, 2004. – 65 с.
12. Шевченко. И. Н. Методика преподавания обыкновенных дробей. – М.: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1958. 131 с.

«Сравнение дробей»

1. Сюжет

Представление ситуации в воображаемой обстановке для раскрытия темы.

Сегодня на уроке мы побываем в Цветочном городе в гостях у Незнайки и его друзей – Знайки, Торопыжки, Растеряйки, Винтика, Шпунтика, Пончика, Сиропчика и многих других. Подготовьте для работы свои чертежные принадлежности и цветные карандаши. Во время нашего путешествия мы познакомимся с новым материалом по теме «Сравнение дробей».

Постановка целей и проблемных вопросов темы урока:

Целью нашего урока является:

- а) обобщить и систематизировать знания по теме «Обыкновенные дроби»;
- б) изучить правила сравнения дробей;
- в) научиться их применять при решении задач и измерении величин.

Проблемные вопросы:

а) Сможет ли машина грузоподъемностью $\frac{1}{4}$ т доставить груз $\frac{6}{25}$ т, $\frac{11}{40}$ т?

б) Можно ли сравнить дроби с одинаковыми числителями или одинаковыми знаменателями?

Вопросы повторительно-обобщающего характера, необходимые для изучения нового материала:

- Дана дробь $\frac{3}{4}$. Назовите числитель и знаменатель этой дроби. Что показывает числитель? Что показывает знаменатель?

- Замените дробь $\frac{18}{24}$ равной дробью. Что для этого нужно сделать?

– Будут ли одинаковыми ответы на вопросы:

а) Найти число, равное $\frac{3}{4}$ от 12;

б) найти число, $\frac{3}{4}$ которого равны 12.

Ответ обосновать.

Представленные цели предполагают решение следующих задач:

а) **обучающие:** обобщить и систематизировать знания по применению правил сокращения дробей, нахождения дроби от числа и числа по его дроби. Изучить алгоритм сравнения дробей и научить его применению в различных ситуациях;

б) **развивающие:** развитие математического мышления, формирование математических способностей, обучение приемам логического мышления;

в) воспитательные: воспитание активности, внимания, интереса к предмету, трудолюбия.

2. Ролевые взаимодействия между участниками образовательного процесса

В процессе проведения урока можно работать индивидуально или группами.

Роль учителя: Руководство экскурсией по Цветочному городу.

Роль учащихся:

а) Знакомство с деятельностью жителей Цветочного города.

б) Помощь в решении возникающих проблем.

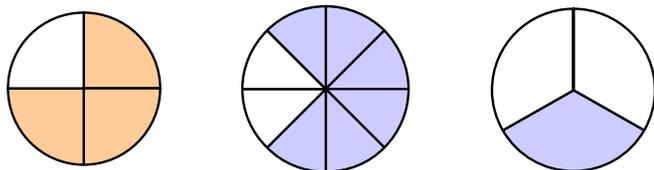
Описание различных типов деятельности между участниками образовательного процесса:

а) коммуникативная деятельность (между экскурсоводом и гостями Цветочного, между гостями и жителями Цветочного города),

б) оценочная деятельность,

в) аналитическая деятельность.

На уроке учащимся предлагается ознакомиться с презентацией, представленной в виде слайдов.



3. Ситуации по реализации взаимодействия участниками образовательного процесса

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Деятельность учителя в зависимости от деятельности учащихся
Сегодня мы отправимся в гости к жителям Цветочного города – к Незнайке и его друзьям. Их называли коротышками, потому, что каждый из них был ростом с небольшой огурец. Из-за этого у них постоянно возникали трудности. Мы постараемся	Учащиеся дают ответы на проблемные вопросы	Учитель, в зависимости от ответов учащихся, выбирает учеников, которые будут помогать в

<p>помочь жителям Цветочного города в решении сложных для них вопросов. Учеников, которые дадут правильные ответы на возникшие вопросы, ожидает награда. И так, в путь!</p>		<p>проведении экскурсии.</p>
<p>Мы приехали к жителям Солнечного города в то время, когда они убирали выращенный урожай. Огромную тыкву коротышки вынуждены были разрезать пилой на 8 частей.</p> <p>Подготовьте наши чертежные принадлежности и цветные карандаши. Изобразите круг произвольного радиуса, он будет изображением тыквы. Ее нужно разделить на 8 равных частей. Как вы предлагаете это сделать?</p> <p>Закрасьте цветным карандашом одну часть. Покажите, что у вас получилось.</p>	<p>Все учащиеся строят окружность</p> <p>а) некоторые ребята сразу выполняют деление на 8 равных частей.</p> <p>б) некоторые учащиеся затрудняются в делении окружности на 8 равных частей.</p>	<p>Учитель, в зависимости от ответов учащихся осуществляет индивидуальную или групповую работу.</p> <p>Учитель дает оценку проделанной работе.</p> <p>С помощью учителя разбираются случаи (а) и (б).</p>
<p>Таким образом, окружность разделили на 8 равных частей и взяли одну такую часть. Помогите коротышкам записать это число.</p>	<p>Предложения учащихся:</p> <p>а) возможное предложение учащихся 1: 8</p> <p>б) возможно кто-то предлагает 1:7</p> <p>в) один из вариантов 7:8.</p>	<p>Учителем отдельно разбираются случаи (б) и (в).</p>
<p>Какую часть составляет закрашенная часть? Это число можно записать $\frac{1}{8}$, то есть с помощью дроби.</p> <p>Но на машину механика Винтика</p>	<p>Ответ учащихся:</p> <p>Учащиеся могут дать ответы:</p>	<p>В случае затруднения или ошибок рассматривается еще несколько</p>

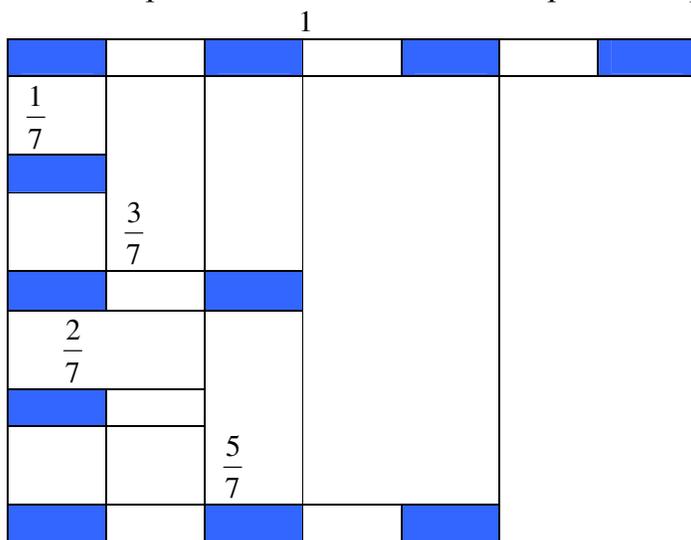
<p>помещаются 2 таких части тыквы. Закрасьте таким же цветом еще одну часть на вашем чертеже. Какая часть окружности оказалась закрашенной?</p>	<p>а) $\frac{2}{8}$ б) $\frac{1}{4}$ в) $\frac{1}{2}$</p>	<p>дробей, и называются числители и знаменатели этих дробей.</p>
<p>Посмотрите еще раз на свой чертеж (слайд № 1) и запишите с помощью дроби, какую часть часть тыквы коротыши смогут погрузить на машину Винтика.</p>	<p>Учащиеся дают ответы: а) верный ответ: $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$; б) неверный ответ.</p>	<p>Повторно задаются вопросы, которые приводят к правильному ответу.</p>
<p>У механика Шпунтика машина побольше. На нее можно погрузить четыре отрезанные части тыквы. Помогите коротышкам записать это число, используя слайд 2.</p>	<p>Ученики выполняют это задание. Верный ответ $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$</p>	<p>Учитель проверяет ответы и исправляет их в случае неправильных ответов.</p>
<p>Замечаем, что и в первом и во втором случае мы провели сокращение дробей. Предложить учащимся ответить, как сокращение дробей влияет на величину дроби?</p>	<p>Учащиеся делают вывод, что при сокращении получается дробь, равная данной.</p>	<p>Учитель фиксирует внимание учащихся на этом выводе.</p>
<p>Уточнить у учащихся, сколько нужно сделать разрезов, чтобы всю тыкву разделить на 8 частей.</p>	<p>Учащиеся дают ответы: а) 8 разрезов; б) 4 разреза</p>	<p>Для ответа на этот вопрос еще раз показать учащимся слайд</p>
<p>Торопыжка попросил ответить на вопрос: если на один разрез ему требуется $\frac{1}{5}$ часа, то за какое время он сможет разрезать всю тыкву?</p>	<p>Учащиеся дают ответы: а) 12 мин; б) 48 минут в) любой другой неверный ответ</p>	<p>При необходимости задать учащимся наводящие вопросы: сколько мин в часе, как найти дробь от числа.</p>

<p>Пончика очень заинтересовал ответ на вопрос, сколько весит вся тыква, если:</p> <p>а) $\frac{1}{3}$ часть тыквы весит 4 кг;</p> <p>б) $\frac{3}{8}$ части тыквы весят 6 кг;</p> <p>в) $\frac{5}{12}$ части тыквы весят 4500г.</p>	<p>Учащиеся дают ответы:</p> <p>а) правильные ответы (12 кг, 16 кг, 10 кг 800 г);</p> <p>б) любые неверные ответы.</p>	<p>Учитель проверяет выполнение задания и в случае необходимости индивидуально, выполнившим задание неверно, задает дополнительные вопросы.</p>
<p>Сиропчик тоже попросил помощи у ребят. Ведь из этой тыквы он собирался делать вкусное пюре и заготавливать семечки.</p> <p>а) Сколько получится пюре из тыквы, которая весит 15 кг, если на изготовление пюре идет $\frac{4}{5}$ части тыквы.</p> <p>б) Сколько граммов семечек получится из этой тыквы, если их вес составляет $\frac{11}{250}$ часть тыквы.</p>	<p>Учащиеся дают ответы:</p> <p>а) правильные ответы (12 кг, 660 г);</p> <p>б) любые неверные ответы.</p>	<p>При необходимости задать учащимся наводящие вопросы: сколько г в 1 кг, как найти дробь от числа</p>
<p>К ребятам подошел Знайка и попросил проверить, верно ли он выполнил расчеты. На машину механика Винтика вмещается $\frac{2}{8}$ части тыквы. А можно ли на эту машину погрузить $\frac{6}{25}$ части, $\frac{11}{40}$ части этой тыквы?</p> <p>Учитель обращает внимание учащихся, что для ответа на поставленный вопрос необходимо сравнить дроби $\frac{2}{8}$ и $\frac{6}{25}$, $\frac{2}{8}$ и $\frac{11}{40}$.</p>	<p>Ученики приводят в каждом случае дроби к одному знаменателю и с помощью знаков <,> проводят сравнение дробей.</p>	<p>– Учитель обсуждает с учениками, как привести дроби к одному знаменателю, как сравнить дроби с равными знаменателями</p>
<p>Незнайка честно признался ребятам, что он пока не научился приводить дроби к одному знаменателю. И спросил ребят, можно ли сравнивать</p>	<p>Ученики самостоятельно формулируют</p>	<p>Учитель предлагает учащимся вспомнить, что</p>

дроби, если у них равные числители и разные знаменатели?	правило сравнения дробей с одинаковыми числителями.	показывает знаменатель и числитель.
Малыши-коротыши поблагодарили ребят за помощь и пригласили их для путешествия на воздушном шаре. Для отбора кандидатов для полета учитель предлагает учащимся заполнить бланк результатов учебной деятельности.	Ученики дают ответы на поставленные вопросы.	Учитель анализирует полученные ответы

Бланк результатов учебной деятельности

1. Какой дроби соответствует самая длинная полоска, какой самая короткая? Расположите эти дроби в порядке возрастания.



2. Укажите верное утверждение:

- а) Из двух дробей больше та дробь, знаменатель которой больше;
- б) Из двух дробей с равными числителями больше та дробь, знаменатель которой меньше.
- в) Чтобы сравнить две дроби с разными знаменателями, можно привести их к общему знаменателю и воспользоваться правилом сравнения дробей с одинаковыми знаменателями.

3. Соедините линией каждую из дробей с верным результатом сравнения ее с дробью $\frac{2}{3}$:

$\frac{5}{6}$	меньше $\frac{2}{3}$	$\frac{20}{30}$
$\frac{10}{15}$	Равно $\frac{2}{3}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{1}{2}$	меньше $\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$

4. Заполните пропуски так, чтобы получилось верное неравенство.

а) $\frac{5}{9} \square \frac{17}{27}$

б) $\frac{45}{99} \square \frac{45}{101}$

в) $\frac{13}{18} \square \frac{2}{3}$

г) $\frac{13}{24} \square \frac{19}{36}$

5. Сравните:

а) $\frac{5}{8} \text{ т} \square \frac{33}{40} \text{ т};$

в)

б) $\frac{11}{12} \text{ ч} \square \frac{13}{15} \text{ ч};$

в) $\frac{23}{50} \text{ м} \square \frac{111}{250} \text{ м}$

4. Подведение итогов

Сегодня на уроке мы должны были познакомиться со сравнением обыкновенных дробей, научиться пользоваться сравнением дробей при решении задач.

Подведем итоги урока с использованием знакомого вам слайда.

Ответьте на вопросы:

а) укажите среди дробей, изображенных на слайде, равные дроби. Поясните, почему они равны.

б) Сформулируйте правило сравнения дробей с равными знаменателями.

в) Сформулируйте правило сравнения дробей с равными числителями и различными знаменателями.

г) Сформулируйте правило сравнения дробей с разными знаменателями.

Путешествие подходит к концу.

Выставление и комментирование оценок.

Домашнее задание с указанием литературы по теме.

«Сокращение дробей»

1. Сюжет

Представление ситуации в воображаемой обстановке для раскрытия темы.

Хорошо знакомый и любимый всеми ребятами Буратино вместе со своими друзьями приглашает нас на первое представление своего нового кукольного театра. Однако коварный Карабас - Барабас заготовил для нас сложные задания - ловушки, которые необходимо пройти, чтобы преодолеть дорогу до театра и попасть на представление. Во время нашего путешествия мы должны показать умения решать задания по теме «Сокращение дробей».

Постановка целей и проблемных вопросов темы урока:

Целью нашего урока является:

во-первых, обобщить и систематизировать знания, полученные при изучении темы «Основное свойство дроби»;

во-вторых, научиться выполнять сокращение дробей на их общий делитель;

в-третьих, научиться использовать сокращение дробей при решении задач и измерениях различных величин.

Проблемные вопросы:

а) Вопросы, на которые учащиеся могут ответить:;

– Укажите делители числа 18. Сколько делителей имеет это число?

(1, 2, 3, 6, 9, 18. Всего 6 делителей)

– Укажите делители числа 23. Сколько делителей имеет это число?

(1, 23. Всего 2 делителя)

– В чем состоит различие между этими числами?

(число 18 – составное, оно имеет более двух делителей; число 23 – простое, оно имеет только два делителя)

– Укажите общие делители чисел 24 и 36.

(Это числа 1, 2, 3, 4, 6, 12)

– Укажите наибольший общий делитель этих чисел.

(НОД(24,36)=12)

– Сформулируйте основное свойство дроби.

– (Если числитель и знаменатель дроби умножить на одно и то же натуральное число, то получится равная ей дробь.

Если числитель и знаменатель дроби разделить на их общий делитель, то получится равная ей дробь).

– Приведите примеры на применение этих свойств.

($\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$; $\frac{21}{28} = \frac{21:7}{28:7} = \frac{3}{4}$)

Учитель акцентирует внимание учащихся, что разделить числитель и знаменатель на их общий делитель, больший единицы, означает **сократить**

дробь. Если у числителя и знаменателя только один общий делитель – число 1, то такая дробь называется несократимой.

б) Вопросы, ответы на которые требуют введения нового материала:

- Какую часть шахматной доски занимают все шахматные фигуры? шахматные фигуры одного цвета?
- Какую часть часа составляет 36 мин?
-

Представленные цели предполагают решение следующих задач:

а) обучающие: обобщить и систематизировать знания по теме « Основное свойство дроби» и сформировать в процессе выполнения упражнений навык выполнения сокращения дробей;

б) развивающие: развивать компоненты математических способностей, развивать математическую речь, учить логически мыслить в нестандартных ситуациях, обосновывать полученные выводы;

в) воспитательные: воспитывать познавательную активность, внимание, интерес к предмету, трудолюбие.

2. Ролевые взаимодействия между участниками образовательного процесса

Роль учителя: Помочь учащимся попасть на представление нового кукольного театра.

Роль учащихся:

Ответить на каверзные вопросы Карабаса – Барабаса, решить все задачи, которые он для них приготовил и попасть на представление в кукольный театр.

Описание различных типов деятельности между участниками образовательного процесса:

а) коммуникативная деятельность (между учителем и учащимися, между учащимися и Карабасом – Барабасом),

б) оценочная деятельность,

в) аналитическая деятельность.

На уроке учащимся предлагается ознакомиться с презентацией, представленной в виде слайдов.

3. Ситуации по реализации взаимодействия участниками образовательного процесса

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Деятельность учителя в зависимости от деятельности учащихся
<p>Итак, нам нужно пройти непростую дорогу, на которой Карабас – Барабас заготовил для вас ловушки в виде задач и примеров. чтобы попасть на представление кукольного театра вместе с Буратино и его друзьями. И так, в путь!</p>	<p>Учащиеся готовят тетрадь, письменные принадлежности.</p>	<p>Учитель проверяет готовность учащихся, дает указания и инструкции по проведению урока.</p>
<p>Для того, чтобы пройти все ловушки Карабаса – Барабаса, мы с вами проверим нашу боевую готовность – дадим ответы на вопросы, которые помогут нам повторить пройденный материал и подготовиться к решению задач.</p>	<p>Учащиеся дают ответы на проблемные вопросы .</p>	<p>Учитель анализирует ответы учащихся и в случае необходимости вносит поправки и дополнения.</p>
<p>Мы подошли к первой ловушке Карабаса – Барабаса. Указанные дроби надо разбить на два столбика. В одном записать сократимые дроби. а в другом несократимые.</p> $\frac{27}{75}, \frac{12}{48}, \frac{6}{37}, \frac{11}{111}, \frac{95}{200}, \frac{7}{27}$	<p>Все учащиеся распределяют дроби на два столбика а) часть учащихся даст верный ответ, что сокр. $\frac{27}{75}, \frac{12}{48}, \frac{95}{200}$, остальные несократимы. б) некоторые учащиеся могут допустить ошибку.</p>	<p>Учитель дает оценку проделанной работе, исправляет допущенные ошибки.</p>
<p>Карабас – Барабас согласился, что первую его ловушку ребята преодолели. Но вот следующая будет посложнее. Найдите среди дробей $\frac{3}{5}; \frac{18}{30}; \frac{5}{3}; \frac{60}{100}; \frac{70}{42}$ равные</p>	<p>Предложения учащихся: а) Верный ответ: $\frac{3}{5} = \frac{18}{30} = \frac{60}{100}$;</p>	<p>Учителем отдельно разбираются случаи (б) и (в).</p>

<p>дроби.</p>	$\frac{5}{3} = \frac{70}{42}$ <p>б) возможно кто-то пропустит один из вариантов</p> <p>в) возможно, некоторые посчитают, что $\frac{3}{5}$ и $\frac{5}{3}$ равные дроби.</p>	
<p>Учитель просит объяснить, как был получен ответ в каждом случае.</p>	<p>Ответ учащихся: числитель и знаменатель дроби нужно было разделить на их общий делитель.</p>	<p>Учитель еще раз акцентирует внимание, что в математике деление числителя и знаменателя дроби на их общий делитель, больший 1, называется сокращением дроби.</p>
<p>Итак, пройдена и вторая ловушка. Но коварный Карабас – Барабас подготовил новое испытание. Найдите, какую часть:</p> <p>а) килограмма составляют 250 граммов;</p> <p>б) часа составляют 36 минут;</p> <p>– в) шахматной доски занимают все шахматные фигуры ;</p> <p>– г) шахматные фигуры одного цвета.</p> <p>Ответ запишите в виде несократимой дроби.</p>	<p>1) Учащиеся дают верные ответы:</p> <p>а) $\frac{1}{4}$ кг</p> <p>б) $\frac{3}{5}$ часа</p> <p>в) $\frac{1}{2}$</p> <p>г) $\frac{1}{4}$</p> <p>2) Некоторые ученики могут дать ошибочные ответы в в) и г)</p>	<p>Учитель уточняет, сколько г в 1 кг, сколько мин в 1 ч, из скольких клеток состоит шахматная доска, сколько на ней фигур каждого цвета.</p>
<p>Карабас – Барабас предложил учащимся найти ошибки в записанных им равенствах:</p> <p>а) $\frac{18}{24} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$;</p> <p>б) $\frac{110}{550} = \frac{1}{5}$;</p>	<p>1) Ошибки в равенствах а), г)</p> <p>2) Некоторые учащиеся могут ошибочно предположить, что равенство г) верно</p>	<p>Учитель в случае ошибочного результата разбирает пример</p> <p>г) $\frac{11}{1111} = \frac{1}{101}$.</p>

<p>в) $\frac{48}{72} = \frac{16}{24} = \frac{2}{3}$</p> <p>г) $\frac{11}{1111} = \frac{1}{11}$</p>																		
<p>Большие надежды Карабас-Барабас возложил на последнее задание. Его они уж точно не смогут выполнить.</p> <table border="1" data-bbox="280 537 826 1167"> <tr> <td>$\frac{2}{x} = \frac{4}{6}$</td> <td>У</td> </tr> <tr> <td>$\frac{5}{t} = \frac{10}{2}$</td> <td>Б</td> </tr> <tr> <td>$\frac{18}{12} = \frac{k}{6}$</td> <td>И</td> </tr> <tr> <td>$\frac{14}{8} = \frac{7}{b}$</td> <td>Р</td> </tr> <tr> <td>$\frac{t}{25} = \frac{1}{5}$</td> <td>А</td> </tr> <tr> <td>$\frac{18}{24} = \frac{m}{8}$</td> <td>Т</td> </tr> <tr> <td>$\frac{24}{36} = \frac{8}{r}$</td> <td>Н</td> </tr> <tr> <td>$\frac{s}{60} = \frac{4}{5}$</td> <td>О</td> </tr> </table> <p>В каждом уравнении необходимо найти значение переменной, полученные значения записать в порядке возрастания. Используя буквы в правом столбце составить шифр, который и будет являться пропуском в кукольный театр.</p>	$\frac{2}{x} = \frac{4}{6}$	У	$\frac{5}{t} = \frac{10}{2}$	Б	$\frac{18}{12} = \frac{k}{6}$	И	$\frac{14}{8} = \frac{7}{b}$	Р	$\frac{t}{25} = \frac{1}{5}$	А	$\frac{18}{24} = \frac{m}{8}$	Т	$\frac{24}{36} = \frac{8}{r}$	Н	$\frac{s}{60} = \frac{4}{5}$	О	<p>Ученики приступают к нахождению шифра. Правильный ответ: У - 3, Б - 1, Р - 4, И - 9, А - 5, Т - 6, Н - 12, О - 48. Правильный шифр БУРАТИНО</p>	<p>Учитель индивидуально работает с более слабыми учащимися, помогая в решении некоторых уравнений.</p>
$\frac{2}{x} = \frac{4}{6}$	У																	
$\frac{5}{t} = \frac{10}{2}$	Б																	
$\frac{18}{12} = \frac{k}{6}$	И																	
$\frac{14}{8} = \frac{7}{b}$	Р																	
$\frac{t}{25} = \frac{1}{5}$	А																	
$\frac{18}{24} = \frac{m}{8}$	Т																	
$\frac{24}{36} = \frac{8}{r}$	Н																	
$\frac{s}{60} = \frac{4}{5}$	О																	
<p>Карабас – Барабас с грустью вынужден согласиться с тем, что ребятам удалось преодолеть все трудности. Дорога в кукольный театр пройдена. Перед посещением театра учитель предлагает учащимся повторить, что они выучили, решая задачи Карабаса – Барабаса.</p>	<p>Ученики дают ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Учитель анализирует и обобщает ответы учащихся.</p>																

<p>1) Сформулируйте основное свойство дроби.</p> <p>2) Что значит сократить дробь? Приведите примеры.</p> <p>3) Может ли после сокращения получиться дробь, не равная первоначальной дроби?</p>		
---	--	--

4. Подведение итогов

Сегодня на уроке мы познакомились с сокращением обыкновенных дробей. В дальнейшем сокращение дробей для нас станет привычным действием. Действительно, ведь при сокращении дробь можно заменить равной дробью, но более простого вида.

Однако еще раз обратим внимание на то, что не каждую дробь можно сократить. Если у числителя и знаменателя общим делителем является только число 1, то такая дробь будет несократимой.

части.

Путешествие подходит к концу.

Выставление и комментирование оценок.

Домашнее задание с указанием литературы по теме.

«Приведение дробей к общему знаменателю»

1. Сюжет

Предоставление ситуации в воображаемой обстановке для раскрытия темы.

Сегодня на занятии мы проведем соревнование между двумя командами. Во время нашего соревнования мы познакомимся с новым материалом по теме «Приведение дробей к общему знаменателю». Для этого мы разделимся на две команды. Одна команда будет называться *числитель*, а вторая - *знаменатель*. Я буду фиксировать все ваши ответы, и в конце урока мы подсчитаем, какая из команд победит. Члены команд, которые дадут наибольшее количество верных ответов, получают высокие отметки.

Постановка целей и проблемных вопросов темы урока:

Целью нашего урока является:

во-первых, обобщить и систематизировать знания, полученные по теме

«Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби»;

во-вторых, повторить нахождение НОД и НОК двух и более чисел;

в-третьих, научиться приводить дроби к общему знаменателю и наименьшему общему знаменателю. .

Проблемные вопросы:

а) Вопросы, ответы на которые учащиеся могут ответить.;

- Что показывает знаменатель дроби, что показывает числитель дроби. Как определить, какую часть одно число составляет от другого?
- Как найти дробь от числа?
- Как найти число по его дроби?
- Сформулируйте основное свойство дроби.
- Найдите НОД (16,24), НОД (12, 78, 36).
- Найдите НОК (6, 15), НОК (14, 21, 3).

(Учитель обращается с данными вопросами к каждой команде, к каждому правилу в обязательном порядке необходимо 1-2 привести примера).

б) Вопросы, ответы на которые требуют введения нового материала:

- Приведите дроби $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{8}{15}$ к знаменателю 30.

- Отметьте на координатном луче следующие точки:

$$A\left(\frac{1}{2}\right), B\left(\frac{2}{3}\right), C\left(\frac{3}{4}\right), D\left(\frac{5}{6}\right), S\left(\frac{7}{12}\right), L\left(\frac{5}{4}\right), F\left(\frac{3}{2}\right)$$

Представленные цели предполагают решение следующих задач:

а) обучающие: обобщить и систематизировать понятие дроби, вычисление НОД и НОК натуральных чисел, сформировать навык приведения дробей к общему знаменателю и наименьшему общему знаменателю.;

б) развивающие: развивать компоненты математических способностей, развивать математическую речь, учить аргументировать и логически обосновывать выводы;

в) воспитательные: воспитывать активность, внимание, интерес к предмету, трудолюбие.

2. Ролевые взаимодействия между участниками образовательного процесса

В процессе проведения урока ученики разделены на две группы, однако в случае необходимости проводится и индивидуальная работа.

Роль учителя: проведение соревнования между командами, обеспечение взаимодействия между ними, индивидуальная работа с отдельными учащимися.

Роль учащихся:

а) Выполнение заданий, которые предлагаются учителем, во время проведения соревнования;

б) Взаимодействие с членами команды (анализ решения, коррекция допущенных ошибок, аргументация и обоснование своей точки зрения).

Описание различных типов деятельности между участниками образовательного процесса:

а) коммуникативная деятельность (между учителем и командами, между членами команд).

б) оценочная деятельность,

в) аналитическая деятельность.

Девиз урока:

*Дроби всякие нужны,
Дроби всякие важны.
Дробь учи,
Тогда сверкнет тебе удача.
Если будешь дроби знать,
Точно смысл их понимать,
Станет легкой даже
Трудная задача.*

Ситуации по реализации взаимодействия участниками образовательного процесса

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Деятельность учителя в зависимости от деятельности учащихся
<p>Сегодня на уроке мы проведем соревнование между двумя командами – <i>числителем</i> и <i>знаменателем</i>. Вам предстоит ответить на вопросы, связанные с темой «Обыкновенные дроби». Кроме того, мы повторим правила нахождения НОД и НОК. Все это нам поможет в изучении новой темы «Приведение дробей к общему знаменателю». Все ваши промежуточные ответы будут мною учтены при подведении итогов урока.</p>	<p>Учащиеся дают ответы на проблемные вопросы.</p>	<p>Учитель фиксирует ответы команд, организует взаимодействие между командами (анализ ответа, дополнение, уточнение, исправление).</p>
<p>Для проверки усвоения пройденного материала мы проведем игру «Верю – не верю». Каждой команде будет предложено по 5 вопросов с ответами. Вам необходимо проверить правильность данного ответа и в случае ошибочного ответа исправить его. За каждое верно выполненное вы получаете по 1 баллу.</p> <p>Вопросы для команды «Числитель»:</p> <p>Верно ли, что:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Число, записанное под чертой дроби, называется знаменателем. 2) Чтобы найти дробь от числа, надо это число разделить на числитель и умножить на знаменатель этой дроби. 3) НОК(21,14)=42 4) НОД(100, 40)=10 5) $\frac{45}{125} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$ 	<p>Учащиеся дают ответы на вопросы.</p> <p>В команде «Числитель» верно даны ответы 1,3. Ошибки в 2,4,5.</p> <p>В команде «Знаменатель» верно даны ответы 1,4. Ошибки в 2,3,5.</p>	<p>Учитель в зависимости от ответов учащихся осуществляет индивидуальную или групповую работу.</p> <p>После проверки выполнения заданий учитель называет количество баллов, набранных каждой командой.</p>

<p>Вопросы для команды «Знаменатель»:</p> <p>Верно ли, что:</p> <p>1) Число, записанное над чертой дроби, называется числителем.</p> <p>2) Чтобы найти число по его дроби, надо это число разделить на знаменатель и умножить на числитель этой дроби.</p> <p>3) НОК(24,16)=8</p> <p>4) НОД(36,54)=18</p> <p>5) $\frac{36}{132} = \frac{6}{32} = \frac{3}{16}$</p>		
<p>Для дальнейшей нашей работы еще раз обратим внимание на то, что одну и ту же дробь можно записать с разными знаменателями.</p> <p>Например, $\frac{3}{4} = \frac{15}{20} = \frac{27}{36} = \frac{30}{40}$ и т.д.</p> <p>А можно для дробей, имеющих разные знаменатели, найти равные им дроби с одинаковым знаменателем?</p> <p>Например, для дробей $\frac{1}{8}$ и $\frac{5}{12}$ найти равные им дроби с одинаковым знаменателем.</p> <p>Для этого достаточно взять какое-нибудь общее кратное чисел 8 и 12, например 48, и числители дробей домножить на дополнительные множители.</p> <p>$\frac{1}{8} = \frac{6}{48}, \frac{5}{12} = \frac{20}{48}$.</p> <p>Вопрос: сколько можно записать дробей, равных данным, с одинаковыми знаменателями?</p>	<p>Ученики выполняют записи в тетради, фиксируют общий знаменатель и дополнительные множители.</p> <p>При ответе на поставленный вопрос мнения учеников могут разделиться. В этом случае привести еще примеры дробей, равных данным дробям, но с другим общим знаменателем.</p>	<p>Учитель проводит объяснение темы, заслушивает ответы учащихся, подводит их к формулировке правила приведения дробей к общему знаменателю.</p>
<p>Задания для команд:</p> <p>а) для команды «Числитель»:</p> <p>1) Приведите дробь $\frac{4}{9}$ к знаменателю 108.</p> <p>2) Приведите к общему знаменателю 48 дроби $\frac{1}{3}, \frac{3}{4}$ и $\frac{5}{6}$</p>	<p>Ученики дают ответы на вопросы. Учитель обращает внимание, что в задании 3 некоторые ученики привели</p>	<p>Учителем отдельно разбираются пример 3 из каждого варианта. Внимание учащихся обращается на</p>

<p>3) Приведите дроби $\frac{3}{8}$ и $\frac{1}{6}$ к общему знаменателю.</p> <p>а) для команды «Знаменатель»:</p> <p>1) Приведите дробь $\frac{3}{4}$ к знаменателю 120.</p> <p>2) Приведите к общему знаменателю 40 дроби $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ и $\frac{2}{5}$.</p> <p>3) Приведите дроби $\frac{5}{9}$ и $\frac{1}{6}$ к общему знаменателю.</p>	<p>дроби к знаменателям 24 и 18.</p>	<p>то, что дроби в этом случае приведены к наименьшему общему знаменателю. Вместе с учащимися определяется алгоритм приведения дробей к наименьшему общему знаменателю.</p>
<p>Задания для команд:</p> <p>а) для команды «Числитель»: Привести к наименьшему общему знаменателю дроби:</p> <p>1) $\frac{3}{7}$ и $\frac{2}{3}$</p> <p>2) $\frac{7}{30}$ и $\frac{4}{45}$</p> <p>3) $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{4}$ и $\frac{11}{42}$</p> <p>а) для команды «Знаменатель»: Привести к наименьшему общему знаменателю дроби:</p> <p>1) $\frac{3}{5}$ и $\frac{1}{6}$</p> <p>2) $\frac{3}{20}$ и $\frac{6}{25}$</p> <p>3) $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{4}$ и $\frac{7}{30}$</p>	<p>Ученики дают ответы на задания.</p>	<p>Учитель заслушивает ответы учащихся, называет количество баллов, набранных каждой командой.</p>
<p>А теперь мы готовы дать ответы на вопросы, сформулированные в начале урока. Напомним их:</p> <p>1) Приведите дроби $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{8}{15}$ к знаменателю 30.</p> <p>2) Отметьте на координатном луче</p>	<p>По одному представителю от каждой команды выполняют задания. Предварительно обсудить,</p>	<p>После выполнения заданий учитель просит представителей другой команды прокомментировать решение.</p>

<p>следующие точки: $A(\frac{1}{2}), B(\frac{2}{3}), C(\frac{3}{4}), D(\frac{5}{6}), S(\frac{7}{12}), L(\frac{5}{4}),$ $F(\frac{3}{2})$</p>	<p>сколько клеточек выбрать за 1 во втором задании. Все остальные выполняют эти задания в тетради.</p>	<p>Подводятся итоги, суммируется количество набранных баллов.</p>
---	--	--

4. Подведение итогов

Сегодня на уроке мы познакомились с приведением дробей к общему знаменателю. Для подведения итогов урока ответьте на вопросы:

- Что значит привести дроби к общему знаменателю? Приведите примеры (по 1-2 примера от каждой команды).
- Что значит привести дроби к наименьшему общему знаменателю? Приведите примеры (по 1-2 примера от каждой команды).
- Как можно на числовом луче отметить дроби с разными знаменателями?

Обе команды показали упорство в овладении знаниями, хорошие результаты при выполнении заданий.

Назвать количество баллов, набранных каждой командой, отметить лучшие результаты.

Выставление и комментирование оценок.

Домашнее задание с указанием литературы по теме.