



Утверждаю:
Директор МКОУ «Кчунказмалярская СОШ»
Ф.А.Шихмуратов

Министерство образования и науки
Республика Дагестан
МР «Магарамкентский район»
МКОУ «Кчунказмалярская СОШ»

План-конспект

проведения открытого урока по математике в 6 классе
на тему: «В мире дробей»

ИЗ ИСТОРИИ

ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ

Уже несколько тысячелетий человечество пользуется дробными числами, а вот записывать их удобными десятичными знаками оно додумалось значительно позже. В Древнем мире



Дробь вида 2,135436 выглядела так:

2 чи, 1 цунь, 3 доли,
5 порядковых,
4 шерстинки, 3 тончайших,
6 паутинок.

учитель математики
МКОУ «Кчунказмалярская СОШ»
Муслимова Санаят Нажмудиновна

Кчунказмаляр - 2021 год

План- конспект открытого урока по математике в 6 классе на тему: «В мире дробей»

учитель математики
МКОУ «Кчунказмалярская СОШ»
Муслимова Санаят Нажмудиновна

Цели урока:

- *деятельностная*: формирование у обучающихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания;

- *образовательная*: построение обобщенных деятельностных норм и выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий курсов.

Задачи:

✓ формировать у обучающихся представления о методах, связывающих понятия различного вида дробей в единую систему;
формировать у обучающихся представления о методах организации учебной деятельности, направленной на самоизменение и саморазвитие

Тип урока: урок общеметодологической направленности.

Ход урока.

1. Приветствие обучающихся. Распределение на группы по признакам делимости **только на 2, только на 5, только на 9 и одновременно на 2, 5 и 10** (каждому обучающемуся достается листок с числом, по которому он определяет принадлежность группе).
2. Мотивация – нацеливание обучающихся на преодоление препятствий:

Ну что ж, ребята, все мы в сборе
Пора нам в путь пустить фрегат
Нас ждут свершения, и море
Открытий. Каждый будет рад!

Вас попрошу не ступать
Пред испытаниями, ведь
Здесь каждый может проявиться
И смелым, быстрым будет впрямь.

3. **Основопологающий вопрос: как вы думаете, зачем стоит изучать дроби?**
Распределение обязанностей в группах: капитан, штурман. Выбор часовщика в каждой из групп, объяснение его обязанностей.
4. *Обзор представленной каждой группе карты, по которой будет двигаться каждый фрегат. Объяснение принципа движения по ней – изначальная точка, масштаб карты.*

- Итак, сегодня каждый из нас в составе своей команды сможет осуществить морское путешествие в поисках Дробного Сокровища, попутно узнавая информацию о том, где мы можем встретиться с дробями в нашей жизни. Итак, я попрошу вас собраться вокруг карты, принадлежащей вашей команде, и внимательно осмотреть её. Что вы видите? Как вы думаете, что обозначает надпись в правом нижнем углу карты? Как вы думаете, в каких единицах измерения расстояния составлена карта? Откуда мы будем начинать наше морское путешествие? Отлично, молодцы! Итак, старт назначен на время звонка колокольчика! Просьба всем членам команд приготовиться выслушать первое задание!

5. Задание №1. Текст о дробях в музыке. На изучение дается 1 минута, далее предлагается задание (тест на 3 вопроса). Выполнители записывают ответы на доске в своем поле. Смена капитанов.

После ознакомления с текстом каждая команда задает вопрос другой команде для того, чтобы проследить степень ознакомления с информацией (по одному вопросу от каждой команды, выбранный член команды задает вопрос любому из членов другой

команды). (Ответы: $\frac{1}{2}$, 30, $\frac{5}{8}$)

- б. Задание №2. Вычислить кол-во миль по карте, которые предстоит пройти командам до острова «Золотое сечение»

- Итак, команды, попрошу вас собраться в дорогу, ведь вам предстоит еще долгое путешествие. Но для того, чтобы отправиться с острова «Длительность звука», вам необходимо проследить по карте путь до острова «Золотое сечение». Вопрос штурманам: в каком направлении и какой длины путь согласно масштабу представленной карты нужно преодолеть вашей команде, чтобы попасть на остров «Золотое сечение»? (Ответ: $3 * 1250 = 3750$ миль)

7. Задание №3. «Золотое сечение». Команды смотрят видеофрагмент, далее задание (тест на 3 вопроса). Выполнители записывают ответы на доске в своем поле. Смена капитанов.

- Ну что ж, дорогие капитаны, вы смогли привести вашу команду к новому острову под загадочным названием «Золотое сечение». Чтобы раскрыть тайну острова, вашей команде предстоит познакомиться с жителями этого участка суши – дробями, которые состоят друг с другом в замечательных и определенных отношениях. Попрошу всех членов команд обратить внимание на доску и посмотреть видеоинформацию о туземцах острова.

- Итак, вы посмотрели видеофрагмент о том, кто и когда впервые стал говорить о золотом сечении и в каком ключе. Давайте еще поподробнее разберемся с тем, что же это за математическое понятие, и причем тут дроби (смотрим слайд)

(Ответы: $\frac{1}{4}$, 16, 42)

8. Задание №4. Вычислить кол-во миль по карте, которые предстоит пройти командам до следующего задания.

- Молодцы!!! Итак, команды, предлагаю вам немного отдохнуть, пока штурманы определяют, в каком направлении и какой длины путь согласно масштабу представленной карты нужно преодолеть вашей команде, чтобы попасть на следующий остров «Дробный рецепт»? (Ответ: $3,5 * 1250 = 4375$ миль)

9. Задание №5. Дробный рецепт. На изучение текста дается 1 минута, далее предлагается задание (тест на 3 вопроса). Выполнители записывают ответы на доске в своем поле. Смена капитанов.

(Ответы: 12, 40, $\frac{3}{2}$)

10. Задание №6. Вычислить кол-во миль по карте, которые предстоит пройти командам до следующего задания.

- Молодцы!!! Итак, команды, вы уже близки к цели и получению сокровищ! Предлагаю вам немного отдохнуть, пока штурманы определяют, в каком направлении и какой длины путь согласно масштабу представленной карты нужно преодолеть вашей команде, чтобы попасть на следующий остров-магазин «Дробная цена»? (Ответ: $2,5 * 1250 = 3125$ миль)

11. Задание №9. Остров-магазин «Дробная цена». На изучение текста дается 1 минута, далее предлагается задание (тест на 3 вопроса). Выполнившие записывают ответы на доске в своем поле. Смена капитанов.

1
(Ответы: 11, $\frac{1}{2}$, 22)

12. Задание №10. Вычислить кол-во миль по карте, которые предстоит пройти командам до сундука с сокровищами (Ответ: $3,6 * 1250 = 4500$ миль).

13. Итог занятия: числовые стихи:

$\frac{1}{2}, 30, \frac{5}{8}$

$\frac{1}{4}, 16, 42$

$12, 40, \frac{3}{2}$

$11, \frac{1}{2}, 22$

Рефлексия. Посмотрите, пожалуйста, на слайд и скажите, в чем для вас выражается суть данного высказывания?

Математик, который не является в известной мере поэтом, никогда не будет настоящим математиком. (К. Вейерштрассе)

Приложение 1. Остров «Длительность звука»

В музыке звук, как известно, обозначается знаком, называемым «Нота». Одним из свойств звука является **длительность его звучания**. Давайте рассмотрим, каким образом нотами обозначаются длительности звуков.

 — Называется **целая нота**. Это самая длинная из наиболее часто употребляемых длительностей.

 — Называется **половинная нота**. Её длительность вдвое короче длительности целой ноты () .

 — Называется **четвертная нота**. Её длительность в 2 раза короче половинной ноты и в 4 раза короче целой ноты.

 — Называется **восьмая нота**. Длительность в 2 раза короче четвертной и в 8 раз короче целой ноты.

 — Называется **шестнадцатая нота**. В 2 раза короче восьмой и в 16 раз короче целой ноты.

 — Называется **тридцать вторая нота**. В 2 раза короче шестнадцатой и в 32 раза короче целой ноты.

 — Называется **шестьдесят четвёртая нота**. В 2 раза короче тридцать второй и в 64 раза короче целой ноты.

Знаки нотных длительностей определяются их отношением продолжительности звучания друг к другу при одной скорости. Например, **целая нота** звучит **4 секунды**. Если звук **целой ноты** звучал 4 секунды, то звук **половинной** — **2 секунды**. Следовательно,

звук половинной ноты в два раза короче звука целой ноты. Звук четвертной ноты звучит 1 секунду, что вдвое короче половинной ноты (2 секунды) и в четыре раза короче целой ноты (4 секунды). Если звук четвертной ноты звучал 1 секунду, то звук восьмой ноты будет звучать ½ секунды (полсекунды), и так далее.

Тест для отправления от острова «Длительность звука»

<i>Для отправления от острова «Длительность звука» ответьте на три вопроса, подобрав шифровой замок:</i>
1) Сколько по длительности от целой ноты составляет половинная нота?
a) ; б) ; в) 2; г) .
2) Какова будет длительность звучания одной целой ноты и четырех половинных нот, если целая нота звучит 10 секунд?
а) 30 секунд; б) 20 секунд; в) 50 секунд; г) 25 секунд.
3) Какую часть длительности звучания целой ноты будут составлять одна четвертная нота и три восьмых ноты, звучащих друг за другом?
a) ; б) ; в) ; г) .

Приложение 2. Остров «Золотое сечение»

Прежде чем определить золотое сечение, необходимо вспомнить понятие пропорции. *Пропорция* (лат. proportio) – это равенство между двумя отношениями четырех величин:

$$a : b = c : d, \text{ причем } a, b, c, d \neq 0.$$

Золотое сечение – это такое пропорциональное гармоническое деление отрезка на неравные части, при котором весь отрезок так относится к большей части, как сама большая часть относится к меньшей; или, другими словами, меньший отрезок так относится к большему, как больший ко всему, т.е. $c : b = b : a$ или $a : b = b : c$ (рис. 1)



Рис. 1. Геометрическое изображение деления отрезка в золотом сечении

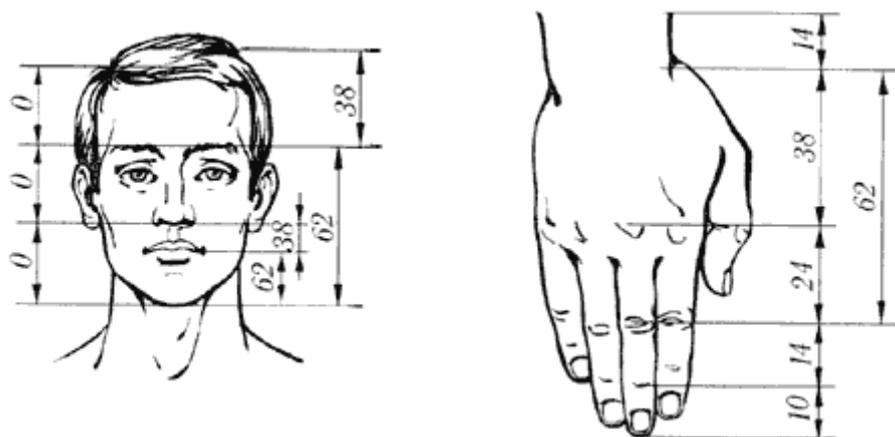
Считается, что значение золотой пропорции при нахождении отношения большего к меньшему приближенно равно 1,618.

Принято считать, что понятие о золотом делении ввел в научный обиход Пифагор, древнегреческий философ и математик (VI в. до н.э.). Есть предположение, что Пифагор свое знание золотого деления позаимствовал у египтян и вавилонян. И действительно, пропорции пирамиды Хеопса, храмов, барельефов, предметов быта и

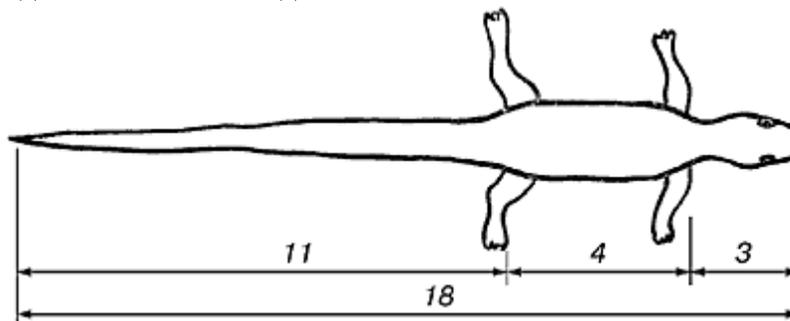
украшений из гробницы Тутанхамона свидетельствуют, что египетские мастера пользовались соотношениями золотого деления при их создании.

В классике изобразительного искусства на протяжении многих веков прослеживается прием построения пропорций, называемый золотым сечением, или золотым числом (этот термин введен Леонардо да Винчи).

Золотое число наблюдается в пропорциях гармонично развитого человека: длина головы делит в золотом сечении расстояние от талии до макушки; коленная чашечка также делит расстояние от талии до подошвы ног; кончик среднего пальца вытянутой вниз руки делит в золотой пропорции весь рост человека; отношение фалангов пальцев — тоже золотое число:



В биологических исследованиях было показано, что, начиная с вирусов и растений и заканчивая организмом человека, всюду выявляется золотая пропорция, характеризующая соразмерность и гармоничность их строения. Золотое сечение признано универсальным законом живых систем. У ящерицы длина ее хвоста так относится к длине остального тела, как длина всего тела к длине ее хвоста:



В произведениях изобразительного искусства художник или скульптор осознанно или подсознательно, доверяя своему тренированному глазу, часто применяет соотношение размеров в золотой пропорции.

После ознакомления с текстом каждая команда задает вопрос другой команде для того, чтобы проследить степень ознакомления с информацией (по одному вопросу от каждой команды, выбранный член команды, не задававший вопрос в прошлом опросе, задает вопрос одному из членов другой команды).

Тест для отправления от острова «Золотое сечение»

Для отправления от острова «Золотое сечение» ответьте на три вопроса, подобрав шифровой замок:

1) Составьте дробь, пропорциональную дроби $\frac{24}{96}$:

а) ; б) ; в) ; г) .

2) Из представленных пропорций одна близка к пропорции золотого сечения, т.е. при делении в каждой части равенства получается **1,6**. В ответ запишите самое большое число из этого равенства:

а) $3 : 2 = 15 : 10$;

б) $8 : 5 = 16 : 10$;

в) $54 : 27 = 28 : 14$;

г) $75 : 30 = 15 : 6$.

3) Известно, что тело ящерицы делится в отношении, близком к пропорции золотого

сечения, а именно

Определите длину хвоста ящерицы, если длина остального ее тела равна 26,25?

а) $16\frac{13}{32}$;

б) 42;

в) 67,2;

г) 27,85.

Приложение 3. Остров «Дробный рецепт»

Дроби, как обыкновенные, так и десятичные, имеют широкое распространение в кулинарии: для того, чтобы соблюсти рецептуру блюда, повар должен тщательно соблюдать нужное количество компонентов, часто выраженных в дробных числах, например:

1) *Тесто для пирога*

Ингредиенты:

- ✓ 250 г. маргарина или сливочного масла
- ✓ 1 стакан молока
- ✓ 1 пачка сухих дрожжей
- ✓ $\frac{2}{3}$ стакана сахара
- ✓ 3,5 стакана муки
- ✓ 3 яйца

2) *Шоколадный торт*

Ингредиенты

- ✓ Масло сливочное несоленое (резаное кубиками) – 200 г
- ✓ Мука пшеничная 2 стакана

✓ Сахар белый - стакана

✓ Сахар коричневый - стакана

✓ Какао порошок - стакана

- ✓ Сода пищевая – 1 ч.л.
- ✓ Яйца – 2 шт.

- ✓ Сметана - стакана
- ✓ Ванильный сахар – 1 ч.л.

Дроби нашли свое применение и в медицине – фармацевты, назначая лекарство для больного, должны соблюсти дозу необходимого препарата в зависимости от различных критериев пациента (возраста, пола, веса, и т.д.)

Тест для отправления от острова «Дробный рецепт»

<p><i>Для отправления от острова «Дробный рецепт» ответьте на три вопроса, подобрав шифровой замок:</i></p>
<p>1) Для приготовления пекарского порошка повар отмеряет пищевую соду с помощью чайной ложки. Какова масса добавленной соды, если 1 чайная ложка соды весит 8 граммов, а повар добавил в пекарский порошок 1,5 чайных ложки?</p> <p>а) 4 грамма; б) 6 граммов; в) 10 граммов; г) 12 граммов.</p>
<p>2) Для приготовления блюда шеф-повар добавляет в тесто мерного стакана коричневого сахара. Сколько грамм коричневого сахара требовал рецепт блюда, если целый мерный стакан – это 60 грамм?</p> <p>а) 80 грамм; б) 40 грамм; в) 90 грамм; г) 120 грамм.</p>
<p>3) Терапевт выписал пациенту рецепт, согласно которому ему ежедневно необходимо принимать 150 мг действующего вещества для облегчения симптомов болезни. В аптеке не оказалось нужного лекарства с дозой 150 мг в одной таблетке, поэтому фармацевт продал больному аналогичное лекарство, каждая таблетка которого содержит 100 мг действующего вещества. Сколько частей таблетки массой в 100 мг должен принимать пациент в день, чтобы соблюсти прописанную врачом дозу в 150 мг?</p> <p>а) ; б) 2; в) ; г) .</p>

Приложение 4. Остров-магазин «Дробная цена»

Дроби применяются и наиболее распространены в любого вида магазинах, так как они иллюстрируют стратегию ведения бизнеса в плане распродаж товара. Каждый из нас хотя бы раз в жизни сталкивался со скидками, то есть снижением цен на какие-либо товары – будь то цена на продукты питания, одежду, обувь, стройматериалы и т.д. Рассмотрим примеры.

Пример 1. Магазин для каждого постоянного покупателя в честь дня рождения за неделю до и в течение недели после делает скидку 30% на любые товары. Какую стоимость заплатит покупатель, если общая сумма счета составляет 2780 руб., а покупка осуществлена 21 мая, тогда как день рождения покупателя приходится на 19 мая?

Решение. Как видно, дата покупки товара совпадает с акцией для постоянных покупателей, а значит, скидка действует. Для того, чтобы рассчитать, какую стоимость заплатит покупатель, достаточно умножить общую сумму покупки на процент, который покупатель заплатит в итоге, т.е. если скидка 30%, то процент оплаты – 70%, и тогда:
 $2780 \text{ руб.} \cdot 0,7 = 1946 \text{ руб.}$

Ответ: 1946 рублей.

Пример 2. Школьник приобрел канцтовары в ближайшем магазине на сумму 525 руб., учитывая скидку в 25%, предоставляемую покупателям в среду днем. Какую сумму заплатил бы школьник, если бы его покупка была совершена в пятницу вечером?

Решение. Очевидно, что школьник заплатил 75% от той цены, которую должен был заплатить при условии совершения покупки в любой другой день, а значит, чтобы подсчитать полную сумму покупки, нужно затраченную сумму разделить на процент оплаты, выраженный в десятичной дроби:

$525 \text{ руб.} : 0,75 = 700 \text{ руб.}$

Ответ: 700 рублей.

Тест для отправления от острова «Дробная цена»

Для отправления от острова «Дробная цена» ответьте на три вопроса, подобрав цифровой замок:

1) Кружки в магазине стоят 40 рублей. Для постоянных покупателей стоимость кружки уменьшается на размер скидки. Каков размер предоставленной скидки, если покупатель приобретает 10 кружек со скидкой и получает сдачу 144 рубля с суммы 500 рублей?

- а) 10%;
- б) 11%;
- в) 89%;
- г) 8,5%.

2) Рассчитайте, какую часть от первоначальной цены заплатил покупатель, если сумма покупки составляет 675 рублей, а заплатить нужно было 337,5 рублей?

- а) ;
- б) 50;
- в) 0,2;
- г) 2.

3) Каков размер скидки на альбом для рисования (в процентах) в магазине канцтоваров, если нужный товар стоит 65 рублей, а покупатель заплатил 50,7 рубля?

- а) ;
- б) 72%;
- в) 78%;
- г) 22%.



РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН
МАГАРАМКЕНТСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КЧУНКАЗМАЛЯРСКАЯ СОШ»

Индекс: 368797 с. Кчун-Казмаляр, ул. Школьная 10а

E-mail: kchunschool@yandex.ru

Справка

о проведении открытого урока в 6 классе
на тему: «*В мире дробей*»

В октябре 2021 года учителем математики Муслимовой Санаят Нажмудиновной был проведен открытый урок по математике «*В мире дробей*»

Цели урока: формирование у обучающихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания;

построение обобщенных деятельностных норм и выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий курсов.

Задачи: формировать у обучающихся представления о методах, связывающих понятия различного вида дробей в единую систему;

формировать у обучающихся представления о методах организации учебной деятельности, направленной на саморазвитии.

Тип урока: урок общеметодологической направленности.

Урок Санаят Нажмудиновной был проведен в необычном виде. В течение всего урока учитель применял разные методы, не забыв о здоровьесберегающих, применял игровые технологии.

Класс в течение всего урока работал активно и с удовольствием. Все этапы урока продуманы, логически связаны, выдержаны по времени, осуществлялась межпредметная связь, актуализация знаний.

Учитель умело организовывал познавательную деятельность учащихся по отработке основных действий с дробями. Каждый ученик имел возможность выполнить задание, ответить на вопрос, отстаивать своё мнение, оценивать себя и товарища.

Цель урока соответствовала его конечным результатам.

Урок был организован и прошел на высоком уровне.

Заместитель директора по УР
МКОУ «Кчунказмалярская СОШ»:  /У.Ф.Шихмуратов/