

Конспект открытого урока
по математике (5 класс)
тема: «Доли. Обыкновенные дроби в музыке»
2 урок в теме

Цели:

Образовательные:

- продолжить работу по формированию у учащихся представления о дроби как части целого;
- формировать умения читать и записывать дроби

Развивающие:

- развитие речи;
- формирование умений сравнивать, обобщать факты и понятия;
- развитие у учащихся самостоятельности;

Воспитательные:

- воспитание интереса к математике как науке универсальной;
- повышение мотивации в изучении математики;
- воспитание аккуратности при работе у доски и в тетради

Формы организации познавательной деятельности:

- фронтальная, индивидуальная

Оборудование: мультимедийный проектор, презентация урока

Ход урока

1. Организационный момент: объявление темы урока, постановка его цели.

Приветствие. Кто знает, годом чего объявлен 2016 год в нашей стране? *Наступивший 2016 год объявлен в России годом культуры. А какие области культуры вы знаете? Архитектура, живопись, музыка...* Несомненно, важной частью культуры любого народа является музыка, трудно представить себе жизнь человека сегодня без музыки: мы слышим ее по радио, в рекламных роликах, просматривая фильмы, наслаждаясь постановкой в театре и во многих других местах в разное время суток. Ребята, сегодня у нас необычный урок: вы узнаете, как математика связана с музыкой и как важно знание математики для написания музыки.

2. Актуализация знаний. Вспомним, что мы проходили с вами на прошлом уроке? *Доли и обыкновенные дроби.*

Блиц-опрос: 1. Как называется число под чертой дроби? Что показывает знаменатель? 2. Как называется число над чертой дроби? Что показывает числитель? Как называется дробь, в числителе которой 1? Какие специальные названия долей вы знаете?

На слайде 3 группы дробей: 1) $\frac{3}{5}, \frac{32}{45}, \frac{8}{7}$; 2) $\frac{1}{8}, \frac{7}{8}, \frac{1}{11}$; 3) $\frac{2}{3}, \frac{4}{4}, \frac{12}{12}$; найди лишнюю дробь и обоснуй ответ;

Чтобы на уроке быстро считать, давайте проведем разминку, которая, кстати, посвящена русскому композитору С.С. Прокофьеву; если вы будете

внимательны и правильно ответите на все вопросы, то музыка Сергея Сергеевича поможет нам понять тему урока.

Итак, устная разминка (устный счет)

Учитель рассказывает биографические сведения о композиторе, по ходу его рассказа возникают смысловые пропуски, восстановить которые в ходе устного счета и есть задача учащихся; ответы ребята пишут на специальных досках маркером и по мере подсчета поднимают ответы для проверки.

С.С. Прокофьев родился в четвертом по счету месяце ровно 125 лет назад. В каком месяце и году родился С.С. Прокофьев? (**апрель, 1891**). Музыкой мальчик начал заниматься с пять лет и уже тогда проявлял интерес к сочинительству. Когда Сереже было столько лет, как вам сейчас (**9-10**), он уже сочинил первые свои оперы. В 1909 году Прокофьев закончил консерваторию как композитор...сколько же лет было Прокофьеву к моменту, когда он стал дипломированным композитором? (**18 лет**) спустя 5 лет (**23 года**) – как пианист. В 1918 году Прокофьев отправляется в Японию, затем в США; он активно выступает и в Америке и в Европе, спустя лишь 18 лет ...если композитор отправился за границу в 1918 году и пробыл там 18 лет, то в каком году он вернулся? (**в 1936**) он окончательно возвращается в СССР. В этом же году он пишет всемирно известную симфоническую сказку «Петя и волк». Даже в период ВОВ Прокофьев очень много работал; среди написанных тогда произведений балет «Золушка», опера «Война и мир».

3. Изучение нового материала

3.1. Музыкальные длительности

Учитель показывает вырезанную из картона ноту и спрашивает учащихся, что это? Какие ноты вы знаете? В музыкальной грамоте нота может иметь разную длительность, от того ее звучание может быть коротким или долгим. Для того, чтобы понять это, нам и понадобятся обыкновенные дроби.

Далее выполняется следующая работа: учащиеся рисуют схему длительностей и одновременно с тем переводят ее на математический язык, язык дробей. (см. памятку ниже)

Рассказ учителя: Самая продолжительная по звучанию нота – нота целая, она изображается без штиля, в 2 раза короче по звучанию ноты половинные – они незакрашенные, со штилем; такие ноты называют половинами, две половинки по звучанию как одна целая нота; еще короче по звучанию ноты четвертные – со штилем и закрашены, в одной половине помещается 2 четвертных ноты, тогда сколько их помещается в целой? (4), отсюда и их короткое название – четверть; нотки с хвостиком – еще быстрее отзвучат – это ноты восьмые или восьмушки, если длительность восьмушки сократить еще в 2 раза – нота шестнадцатая; пока будет звучать нота целая, можно сыграть 16 шестнадцатых нот. Есть ноты и других длительностей, но мы их касаться не будем; на самом деле, даже рассмотренных примеров

достаточно, чтобы самые наблюдательные из вас заметили одну удивительную закономерность в их знаменателях?

(это степени числа 2)



$$1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \text{ (целая = две половины)}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \text{ (половина = две четвертинки), значит, } 1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} \text{ (четверть = две восьмые), значит,}$$

$$1 = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$$

Первичное закрепление: составить целую из имеющихся музыкальных частей по разному, например, $1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$.

Учащиеся придумывают и записывают в тетрадь примеры, некоторые из них пишут на доску.

3.2. Музыкальные размеры

С дробями, ребята, мы столкнемся и если отправимся в нотную партитуру, тетрадь с нотами. В начале любого музыкального произведения композитор обязательно ставит музыкальный размер, который показывает, сколько нот и какой длительности может находиться в одном «кусочке» музыки (такте), только при строгом соблюдении этого правила музыка получится гармоничной и приятной по звучанию, такие законы гармонии должен знать каждый композитор!

Далее рассматривается серия фотографий с партитурой, по фотографиям учащиеся устно определяют музыкальный размер (смотри презентацию)

Здорово у вас получается определять размер четверти в уже готовых музыкальных произведениях, а справитесь ли вы с самым сложным заданием: нужно в имеющейся последовательности нот разной длительности самостоятельно, как настоящий композитор, расставить тактовые черточки, чтобы в каждом «кусочке» музыки (такте) длительностей было ровно столько, сколько заявлено в музыкальном размере...

(задание на партитуре смотри в презентации)

4. Подведение итогов. О каком композиторе шла речь в начале урока? С.С. Прокофьев. Сейчас музыка этого композитора поможет нам не только лучше понять тему, но и стать более культурными и образованными. Я буду показывать вам ноты произведений С.С. Прокофьева, а вы должны будете применить все новое, что сегодня узнали на уроке: определить музыкальный размер, узнать различные длительности и перевести на математический язык набор нот в одном такте. В случае верного ответа, я буду ставить вам фрагмент музыкального произведения, с которым мы работали.

(в качестве музыкальных фрагментов рекомендуется взять отрывок из программного произведения «Петя и волк», известный отрывок из балета «Ромео и Джульетта» танец с саблями и другие).