

**Цель урока:** Повторить решение уравнений и пропорций, действия с обыкновенными и десятичными дробями.

Развивать познавательную активность, интерес к математике, показать связь с другими предметами: географией, литературой, историей. Развивать творческое мышление и умение работать самостоятельно.

**Оборудование:** ноутбук, проектор, экран, карточки с заданиями для теста.

**Ход урока:**

Мы отправляемся с вами в путешествие в мир математики, где вы узнаете много нового и интересного.

**1 станция историческая:**

На этой станции вы узнаете краткую историю зарождения и развития математики и одного из ее разделов – алгебры.

Слайд 4: В 7 классе начинается изучение двух разделов математики алгебры и геометрии.

Слайд 6: (узелки)

Первобытный человек, окинув взглядом свое стадо, на глаз определял все ли на месте. Они оперировали только понятиями «один», «два» и «много».

Древняя Индия: Предметов столько, сколько Лун на небе, сколько пальцев на руке, сколько глаз.

Зарубки на деревьях, отсюда фраза «заруби себе на носу».

Слайд 7: (папирус)

Математика была примитивной, простейшие уравнения и дроби. Не была разделена на арифметику, алгебру и геометрию. Папирус – бумага, выделанная из стебля одноименного растения, от слова папирус произошло название бумаги на английском, французском и немецком языках. Сохранились два папируса: самый большой из сохранившихся до наших дней документ –

папирус Райнда размер 5.25м на 33 см, содержит 84 задачи, частично хранится в Лондоне, Британский музей, частично в Нью-Йорке; второй размер 5.44 м на 8 см, содержит 25 задач, находится в Москве в музее изобразительного искусства имени

А.С.Пушкина.

Слайд 8: (глиняная табличка)

Папирусы и глиняные таблички писали писцы, которые выполняли расчеты на строительных работах, при сборе налогов, при разделе имущества, обмене, при измерении площади полей, объемов плотин и зернохранилищ, распределении продуктов питания (денег в Древнем Египте не было) и других практических задач.

Писцы учились в специальных школах, которые называли «дом жизни».

Писец руководит всеми, ведет документацию, учет хозяйства, деловую переписку. Писец должен уметь писать понятно, хорошо знать математику, уметь межевать (делить) земли, примерять спорящих.

Слайд 12: (Архимед)

Архимед родился в 287 г до н. э. в г. Сиракузы (Сицилия). Его отец – астроном, который, по-видимому, с детства привил сыну любовь к математике, астрономии и механике. Сохранилось предание, что Архимед построил машину, с помощью которой одним движением руки сдвинул с места тяжело нагруженный корабль и без труда протащил его по суше. При осаде Сиракуз римлянами он придумал метательную машину, забрасывающую врага камнями и стрелами, мощные краны захватывали железными крюками носы кораблей, поднимали их вверх, а затем бросали вниз так, что те тонули, это все наводило ужас на врага.

**Сохранился яркий рассказ о его смерти.** Во время взятия Сиракуз «Архимед внимательно рассматривал какой-то чертеж и, душой и взором погруженный в созерцание, не заметил ни вторжения римлян, ни захвата города, когда вдруг перед ним вырос какой-то воин и объявил ему, что его зовет Марцелл. Архимед отказался следовать за ним до тех пор, пока не доведет до конца задачу и не отыщет доказательства. Воин рассердился и, выхватив меч, убил его».

Слайд 14: (Индия)

Наша арифметика имеет индийское происхождение: позиционная система, правила арифметических действий (сложения, вычитания, умножения, деления, возведения в квадрат и куб, извлечение квадратного и кубического корня).

Вычисления назывались - работа с пылью, так как производились на пыльной доске или на земле.

Алгебру называли «биджаганит» - искусство вычисления с элементами (неизвестными) т.е. решение уравнений. Трактат «Венец учения» переписанный на полосках пальмовых листьев, состоит из 4 частей.

Слайд 15: (Страны ислама. Ал-Хорезми)

Самостоятельной дисциплиной алгебра становится у ученых, писавших на международном языке мусульманского мира - арабском. Мухаммед Ал-Хорезми пишет книгу на арабском языке «Китаб аль-джебр Валь мукабала» что в переводе «Книга восстановления и противопоставления». По-арабски «восстановление» - аль-джебр, отсюда и название алгебра.

"Восстановлением" Мухаммед называет перенос вычитаемого из одной части уравнения в другую, где оно становится слагаемым; "противопоставлением" - собирание неизвестных в одну сторону уравнения, а известных - в другую сторону.

Слайд 16: (Омар Хайям)

Вскоре обратил на себя внимание блестящими трактатами по математике. На их основе разработал самый совершенный в мире календарь более точный, нежели ныне действующий Григорианский.

Слайд 17: (Виет)

В конце 16 века французский математик Виет ввел буквенные обозначения, и притом не только для неизвестных, но и для известных величин.

Слайд 19: **Станция математическая.**

Слайд 20: Вычислить устно, записать ответы в тетради.

Проверяем правильность вычислений.

Вычислить письменно. Решаем громко, диктуя решения и поясняя их.

Слайд 21: Решаем самостоятельно уравнения, кто сколько успеет. Кто решает вперед, проверяю ответы:

1.  $\square\square\square\square\square\square\square\square a = 4$

2.  $\square\square\square\square\square\square\square\square a = - 5$

3.  $\square\square\square\square\square\square\square\square x =$

Проверяем решения.

Слайд 22: **Станция географическая.**

Слайд 23:

Перед вами фотографии каменных чудес природы.

**В долине какой реки Ставропольского края можно увидеть такие чудеса?**

Ответить на этот вопрос вы сможете, если верно решите уравнение:

$$3(2x-5)+4x=5(x-3)+27$$

Ответ: 5,4 Долина реки Томузловка.

Проверяем решение на Слайде 24.

Слайд 25:

Около села Александровское.

Эти каменные глыбы меняют свой внешний вид, если смотреть на них с разных сторон. Их называют «Томузловскими чудовищами», о них создавали легенды-сказки. Вот одна из них.

После всемирного потопа послал бог на Землю ангела посмотреть, что там делается. Летал, летал ангел и видит, что и дьявол тоже сухого места ищет. Сошлись они на горе и решили, что дьявол влево пойдет, заложит город и соберет в нем людей, а ангел пойдет в правую сторону. Ножищи у дьявола тяжелые, где наступит, так земля там камнем делается. Поставил он на горе большие ворота, повел стену из камня, начал постройку города. Ангел увидел это и опечалился, что **тот** заберет к себе людей, а ангел, не имея на своей стороне ни камушка, ни деревца не сможет помочь человеку. Сидит ангел обессиленный и плачет, вдруг увидел идущего к нему старичка. «Чего ты, друг плачешь?» спрашивает он. И рассказал тогда ангел все старику.

Выслушав все, старик дал ему семечки и сказал: «Брось их по ветру. А слезы твои тоже людям на пользу будут», - и скрылся. Бросил ангел семечки по ветру и выросли из них разная зелень и деревья, а где его слезы падали река «**тому** на зло» потекла. И пошли тут люди и заняли всю правую сторону, а на ту сторону никто не пошел. Дьявол, что днем построил, то ночью обваливалось, он на другом месте строит, то же самое. Так он мучился, мучился да и стал со зла камни по долине разбрасывать, а на ту сторону добросить не мог. И сделалось все это ему на зло, и потому прозвалась речка «Томузловка». И сейчас левый склон сух и безжизнен на нем только камни и сухие степные травы, а на правом берегу разросся лес, возникли сады и огороды.

Высота каждого из столбов около 6 метров, а окружность в нижней части 10-12 метров.

Слайд 26: **Станция литературная.**

Слайд 27: Какой поэт является автором этих слов?

Слайд 28: Чтобы ответить на этот вопрос нужно среди предложенных вариантов выбрать правильный, где названия фигур стоят в том же порядке как на рисунке.

Конечно же, это А.С.Пушкин Слайд 29.

Какая известная вам поэма начинается словами:

У лукоморья дуб зеленый,

Золотая цепь на дубе том,

И днем и ночью кот ученый

Все ходит по цепи кругом...

«Руслан и Людмила». Сколько человек сопровождало Руслана, когда он поехал на поиски Людмилы?

Правильно - три.

(Если не знают подсказка-это сказочное число)

Это были его соперники: Рогдай, Фарлаф, Ратмир.

(если забыли, как их зовут предложить буквы в разброс)

ГАДОРЙ

ЛАФРАФ

МАТРИР

Один – Рогдай, воитель смелый,

Мечом раздвинувший пределы

Богатых киевских полей;

Другой – Фарлаф, крикун надменный,

В пирах никем не побежденный,

Но воин скромный средь мечей;

Последний, полный страстной думы,

Младой хазарский хан Ратмир...

Слайд 31: Тест

Слайд 32: Проверка ответов.

Слайд 33: Итог урока.

1. **Что нового вы узнали на уроке?**
2. **Что тебе удалось на уроке?**
3. **Над чем ещё нужно поработать?**
4. **Где на практике можно использовать решение уравнений?**

Ответить на последний вопрос вы попробуете дома. Это будет ваша творческая работа. Нужно будет придумать ситуации или задачи, в которых будет применяться на практике решение уравнений или действия с десятичными и обыкновенными дробями и решить их.

Л. Н. Ралдыгина, МБОУ СОШ № 15, г. Кисловодск, Ставропольский край