**ПУТЕШЕСТВИЕ В ИСТОРИЮ МАТЕМАТИКИ**

**Предмет математики настолько серьёзен,**

**что надо не упускать случая**

**сделать его занимательным.**

**Б.Паскаль**

**Вступительное слово учителя:** Математика возникла издавна из практических потребностей человека, ее содержание и характер со временем менялись. Она прошла долгий путь развития, прежде чем стала наукой с точно сформулированными определениями, теоремами, аксиомами, методами решений. Как все это проходило и предстоит нам с вами сегодня узнать. Мы побываем с вами в местах, где зарождались великие идеи математической науки. Наше путешествие пройдет по берегам Нила. Мы побываем в Древнем Египте и Вавилоне, в Индии, познакомимся с выдающимися математиками Древней Греции, Средней Азии. Перед нами предстанет математический мир Европы.

Свое увлекательное путешествие мы совершим вместе с любимыми героями Стариком Хоттабычем и Волькой. Итак, представьте себя жителями пятидесятых годов прошлого тысячелетия, когда школьники еще не имели представления о компьютерах и интернете, носили школьную форму и верили в чудеса.

*( входят Старик Хоттабыч и Волька. Волька идет, опустив голову, а Хоттабыч семенит за ним и гладит его по голове)*

**Старик Хоттабыч:**Что ты так невесел, о Волька ибн Алеша? Нет ли у тебя какого-нибудь горя? Скажи, и я помогу тебе.

**Волька:** Чем ты можешь мне помочь, садовая твоя голова?

**Старик Хоттабыч:** О, Волька, — *обиделся старичок*, — ты плохо ценишь моё могущество. Скажи только, что у тебя стряслось, и я мигом решу проблему.

**Волька:** Получил я сегодня двойку. Нам учительница задала написать реферат по истории математики. А я ну ничегошеньки не нашел в библиотеке.

**Старик Хоттабыч:** Нет ничего легче! Сейчас ты будешь там, куда ты так жадно тянешься своей юной и благородной душой, и ты потрясёшь своими познаниями учителей своих и товарищей своих.

**Волька:** Боюсь, что не потрясу *(вздохнул Волька)*

*( Старик Хоттабыч выдернул из бороды один волосок и прошептал заклинание)*

**ВЕДУЩИЙ 1**(за кадром) **Вырвал с корнем волосок,**

**Что – то прошептал,**

**И под мальчишечий восторг**

**К древним он попал.**

*( Волька и Хоттабыч уходят. Входят ведущие.)*

**СТАНЦИЯ « ДОИСТОРИЧЕСКАЯ»**

**ВЕДУЩИЙ 2:** Самой **древней математической деятельностью** был счет. Счет был необходим, чтобы следить за поголовьем скота и вести торговлю. Некоторые первобытные племена подсчитывали количество предметов, сопоставляя им различные части тела, главным образом пальцы рук и ног. Наскальный рисунок, сохранившийся до наших времен от каменного века, изображает число 35 в виде серии выстроенных в ряд 35 палочек-пальцев.

**ВЕДУЩИЙ 1:** Первыми понятиями математики, с которыми столкнулись люди, были « меньше», « больше» и « столько же». Если одно племя меняло пойманных рыб на сделанные людьми другого племени ножи, не нужно было считать, сколько принесли рыб и сколько ножей. Достаточно было положить рядом с каждой рыбой один нож, чтобы обмен между племенами состоялся.

**ВЕДУЩИЙ 2:** Но прошло много тысячелетий, прежде чем люди научились пересчитывать предметы. Для этого им пришлось придумать названия для чисел. Недаром ведь говорят: « Без названия нету знания». Первым же существенным успехом в арифметике стало изобретение четырех основных действий: сложения, вычитания, умножения и деления. Достижения геометрии связаны с такими простыми понятиями, как прямая и окружность.

**Сценка "Математика по неандертальски"**

( *Мы видим пещеру, очаг, бивни мамонтов. Классную доску заменяет одна из стен пещеры. Учителя пока нет, ученики сидят на шкуре и переговариваются ...)*

**1 ученик.** - Ты уроки сделал?

**2 ученик.** - А как же! Я же отличник! Вот... (*Показывает кусок булыжника*).

**1 ученик.** - Дай списать... (*Достает другой булыжник и, все время, посматривая на первый, высекает.*)

**Учитель:** (*появляясь*) Здравствуйте, дети!

**1 и 2 ученики:** -У!У!У!

**Учитель:** Прошу садиться (*Пытается сесть и сам, но тотчас вскакивает как ужаленный*). А-а-а! Кто подложил мне бивень мамонта?! Это твои штучки, Ослиное Ухо! Завтра с отцом в школу...

**1 ученик**. - А папа не может: он в командировке, в соседнем племени.

**Учитель:** - Тогда пусть ...

**1 ученик.** - И мама не может: она огонь в очаге поддерживает...

**Учитель:** - Тогда ...

**1 ученик.** - А бабушка на охоте - за мамонтом гоняется.

**Учитель:** - (*Хватает огромный камень, выстукивает на нем*) А я вот (*тук-тук*) ей напишу записку (*тук-тук*), и останешься сегодня без сырого мяса.

**1 ученик.** - За что? (*Плачет*) Я больше не буду-у...

**2 ученик.** - Он больше не будет!

**Учитель:** - А ты, Вырви Глаз, не заступайся! Ослиное Ухо, к скале! Повторим математику!

**2 ученик.** - (*шепотом*) Шпоры! Шпоры возьми! (*Протягивает булыжники*)

**1 ученик.** - (*Взяв булыжники, идет к скале*). Я готов!

**Учитель:** Высекай условие задачи: "По небу летели птеродактили" Высек?

**1 ученик** - (*высекает*) "Птеродактили". Высек.

**Учитель:** Сначала их было столько, сколько пальцев на одной руке, потом к ним пристало еще столько. Сколько стало всего?

**2 ученик.** - (*отвлекая*) Ой, посмотрите в окно! Динозавриха с динозавренком!

**Учитель:** Где? (*Идет к окну*).

**1 ученик.** - (*В это время лихорадочно перебирает шпоры - булыжники*) "Из

одной пещеры вливается, а в другую выливается ..." Это не то, это же не то…

**Учитель:** - (*У окна*) Ну, где динозавры?

**2 ученик.** – Долго вы шли! Уже вымерли...

**Учитель:**  Ах, вы шутите! Ну, сейчас мы пошути! Ослиное Ухо, садись - два! Сколько лун ты уже сидишь в одном классе? Две? И еще останешься. А ты, Вырви Глаз, к скале. Решил задачу про птеродактилей?

**2 ученик.** - Конечно! Я же первобытный отличник!

**Учитель:** Ну, и сколько же будет птеродактилей?

**2 ученик.** - Птеродактилей будет много!

**Учитель:** - Ну, неплохо, садись - четверка.

**2 ученик.** - За что четвертка-то?!

**Учитель:** Ответ был не совсем полный. Надо было сказать: "Птеродактилей будет очень много!".

**2 ученик.** - (*плачет*) Ну спросите меня еще! Зачем мне "4", я же отличник!... Ну

спросите!

**Учитель:** Ага! Это тебе не про динозавров шутить! Ладно, так и быть, слушай задачку. "У одного мальчика были ... ммм, ослиные уши. Одно ему намяли, одно оторвали. Сколько всего ослиных ушей было у мальчика?"

**2 ученик.** - О-о-о! Меня не проведешь! Одно! Одно ухо было у мальчика. Одно ему намяли, его же и оторвали!

**Учитель:**  Неправильно! В ответе - два уха! С ответом-то не сходится! Ха-ха-ха!

**2 ученик.** - Как ... не сходится? С каким ответом, покажите...

**Учитель:** Да вот он ответ, перед тобой. Ослиное Ухо, встань, покажись! Ну, конечно, два!

**2 ученик**. - (*хватает первого за ухо*) Сейчас сойдется! Извини друг! У меня должен сойтись ответ. Ну что тебе - ухом больше, ухом меньше ... А у меня, если с ответом не сойдется - 4 в четверти, представляешь ...?

1. **ученик** - А-а-а! (*выбегают со сцены*)

*( входят Старик Хоттабыч и Волька)*

**Старик Хоттабыч:**Ну как**,** Волька ибн Алеша, интересно?

**Волька:** Конечно, Хоттабыч, конечно, родненький! А теперь куда мы отравимся?

*( Старик Хоттабыч выдернул из бороды второй волосок и прошептал заклинание)*

**ВЕДУЩИЙ 1**(за кадром) **Опять Хоттабыч колдовал,**

**Невнятно бормоча,**

**И с Волькой совершил привал**

**В Египте у ручья.**

*( Волька и Хоттабыч уходят. Входят ведущие.)*

**СТАНЦИЯ «ВАВИЛОНИЯ И ЕГИПЕТ»**

**ВЕДУЩИЙ 2**: Дальнейшее развитие математики началось примерно в 3000 до н. э. благодаря **вавилонянам и египтянам**. Арифметика и нехитрая алгебра использовались при обмене денег и расчетах за товары, вычислении простых и сложных процентов, налогов и доли урожая, сдаваемой в пользу государства, храма или землевладельца. Многочисленные арифметические и геометрические задачи возникали в связи со строительством каналов, зернохранилищ и другими общественными работами. Очень важной задачей математики был расчет календаря. Вавилоняне составили таблицы обратных чисел, таблицы квадратов и квадратных корней, а также таблицы кубов и кубических корней. Они располагали также правилами вычисления площадей простых плоских фигур и объемов простых тел.

**ВЕДУЩИЙ 1:** Наше знание древнеегипетской математики основано главным образом на двух папирусах, датируемых примерно 1700 до н.э. Излагаемые в этих папирусах математические сведения восходят к периоду 3500 до н.э.Египетские цифры, например, были изобретены в глубокой древности, видимо, одновременно с письменностью. Они довольно просты ***(показывает на плакате и одновременно рассказывает***). Маленькие вертикальные черточки использовали для записи чисел от единицы до девяти. Знак, напоминающий скобку или подкову, применяли для обозначения 10. Изображение закругленной веревки служило для записи понятия 100. Стебель цветка лотоса обозначал 1000. Поднятый вверх человеческий палец соответствовал 10 000. Изображение головастика было символом 100 000. Фигура сидящего на корточках божества с поднятыми руками обозначала 1 000 000. Таким образом, египтяне применяли десятичную систему исчисления, при которой десять знаков низшего ряда можно было заменить одним знаком последующей ступени.

**ВЕДУЩИЙ 2:** Давайте посмотрим изображение числа 35 736 (*показывает на плакате*). Теперь выполним сложение 127 + 325 = 452 (*показывает на плакате*). Мы считаем количество единиц, десятков и сотен в обоих числах вместе и рисуем столько же соответствующих знаков. Если же количество превышает десяток, то этот десяток добавляем в высший разряд (*показывает на плакате*).

 **ВЕДУЩИЙ 1:** Египтяне использовали математику, чтобы вычислять вес тел, площади посевов и объемы зернохранилищ, размеры податей и количество камней, требуемое для возведения тех или иных сооружений. Геометрия у египтян сводилась к вычислениям площадей прямоугольников, треугольников, трапеций, круга, а также формулам вычисления объемов некоторых тел. Надо сказать, что математика, которую египтяне использовали при строительстве пирамид, была простой и примитивной.

**ВЕДУЩИЙ 2:** Геометр отправился в Египет

Посмотреть на параллелепипед.

И представьте вы его обиду,

Когда он увидел пирамиду.

**Сценка « Высота пирамиды»**

**Фараон Амасис:** Зачем тебе палка, Фалес? Все -таки лазил на пирамиды и ноги повредил?

**Фалес.** Нет, друг мой. Эта палка подсказала мне, как измерить высоту пирамиды.

**Фараон Амасис:** Д а ты – колдун! У тебя палки говорящие!

**Фалес.** Нет, не пугайся. Палка самая обыкновенная. Пойдемте к пирамиде, и вы увидите, в чем помогает эта палка. Смотрите, все в солнечный день отбрасывает тень: и мы, и деревья, и вещи, и пирамиды, и палка. Я втыкаю палку вертикально в землю. Когда тень от этой палки будет той же длины, что и сама палка, тень от пирамиды будет иметь ту же длину, что и высота пирамиды.

**Фараон Амасис:** Как это, оказывается, просто!

**Фалес.** Очень часто простота – признак красоты.

*( входят Старик Хоттабыч и Волька)*

**Волька:**Хоттабыч, какой же ты у меня, молодец. Я бы без тебя ни за что не справился.

**Старик Хоттабыч:** О, мой молодой господин, я рад, что могу тебе помочь.

**Волька:**Тогда давай продолжим наше путешествие.

*( Старик Хоттабыч выдернул из бороды третий волосок и прошептал заклинание)*

**Старик Хоттабыч***:* **И вот опять, мой друг, вперед,**

**Не стоит отставать,**

**Дорога в Грецию ведет,**

**Какая благодать.**

*( Волька и Хоттабыч уходят. Входят ведущие.)*

**СТАНЦИЯ « ГРЕЦИЯ»**

**ВЕДУЩИЙ 1:** С точки зрения 20 века родоначальниками математики явились греки классического периода (6 – 4 века до н.э.). Великими греками, с чьими именами связывают развитие математики, были Платон, Аристотель, Евдокс, Евклид, Фалес, Пифагор. **Платон** был убежден, что физический мир постижим лишь посредством математики. Он был родоначальником метода доказательства, получившего название «доказательство от противного». Заметное место в истории математики занимает **Аристотель**, ученик Платона. Аристотель заложил основы науки логики. Величайшим из греческих математиков классического периода был **Евдокс**. Именно он ввел понятие величины для таких объектов, как отрезки прямых и углы. Ему же принадлежит и первый шаг в создании математического анализа. Результаты многих греческих математиков были сведены в единое целое **Евклидом**, написавшим математический шедевр « Начала». Евклид вывел около 500 теорем. Для математиков текст Начал Евклида долгое время служил образцом строгости. С именами **Фалеса и Пифагора** мы знакомы по их знаменитым теоремам, которые мы изучаем в школе. Именно эти ученые мужи открыли то, что ныне известно как теоремы о треугольниках, параллельных прямых, многоугольниках, окружностях, сферах и правильных многогранниках.

**ВЕДУЩИЙ 2:** Около 300 до н.э., характер греческой математики изменился. Александрийская математика возникла в результате слияния классической греческой математики с математикой Вавилонии и Египта.

Великие александрийские математики – Эратосфен, Архимед, Гиппарх, Птолемей, Диофант и Папп – продемонстрировали силу греческого гения. **Архимеду** принадлежат формулировки многих теорем о площадях и объемах сложных фигур и тел. Он доказал также несколько теорем, содержавших новые результаты геометрической алгебры. Знаменательной вехой в алгебре александрийских греков стали работы **Диофанта.** Одно из главных его достижений связано с введением в алгебру начал символики. **Гиппарху** мы обязаны изобретением тригонометрии. Его учение продолжил **Птолемей**. **Эратосфен** нашел способ определения произвольного количества последовательных простых чисел.

**Сценка « Решето Эратосфена»**

Эратосфен (*Ходит по комнате, задумавшись. На планшете висит таблица из 50 чисел от 2 до 50*): « Ну как же найти этот ряд последовательных простых чисел? Эка – задача. Да! (*подходит к таблице, долго на неё смотрит и с восторгом восклицает*) Да вот же как!

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 2 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 3 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |

Оставлю число 2. Зачеркну все четные числа, то есть, начав с числа 3, буду считать « раз, два» и зачеркивать все числа, на которые будет попадать команда « два».

Первое уцелевшее число у меня 3. Ну – ка, начиная с числа 4, теперь буду считать « раз, два, три» и зачеркивать все числа, на которые будет попадать команда « три ».

Примусь – ка, я за следующее уцелевшее число – 5. Начиная с числа 6, буду считать « раз, два, три, четыре, пять » и зачеркивать все числа, на которые будет попадать команда « пять ».

В конце концов, все составные числа окажутся вычеркнутыми, и останутся только простые числа. Эврика!

***( греческий танец)***

**Сценка « Теорема Пифагора»**

*(на мотив песни "Сапожник")*

1. Жил на свете математик Пифагор,

И о нем пойдет сегодня этот разговор.

Сочинял он теоремы и не раз,

Удивить хотел, как видно, нас.

Припев:

Только не надо перебивать,

Только не надо переживать.

Гипотенузу в квадрат возьмешь,

И сумму катетов сразу найдешь.

1. Шил себе штаны однажды геометр,

Но не мог найти нигде он свой любимый метр.

И тогда он теорему сочинил,

Ту, которой мир весь покорил.

1. Сшил штаны по чертежам своим мудрец,

В них он покорил немало девичьих сердец.

Были на все стороны штаны равны.

И про это точно знаем мы.

*( входят Старик Хоттабыч и Волька)*

**Старик Хоттабыч:**А теперь, о Волька ибн Алеша, настал черед посетить мои родные края. Эта великолепная, чудесная страна обязательно должна тебе понравиться.

**Волька:** Так чего же мы ждем, джин?

**Старик Хоттабыч:****Теперь мы поедим, где вечно тепло,**

**Где ходят слоны, обезьяны гуляют.**

**В их храмах спокойно всегда и светло.**

**А девушки сари себя украшают.**

*( Старик Хоттабыч выдернул из бороды четвертый волосок и прошептал заклинание)*

*( Волька и Хоттабыч уходят. Входят ведущие.)*

**СТАНЦИЯ « Индия и Арабы»**

***( индийский танец)***

**ВЕДУЩИЙ 1:** Преемниками греков в истории математики стали индийцы. Например, нуль был придуман еще вавилонянами. Но они применяли его лишь для обозначения пропущенных разрядов. Писать нули в конце записи числа они не догадались. А вот индийцы очень обрадовались этой возможности. И в их легендах есть повествования о битвах, в которых участвовало такое количество обезьян, что для его обозначения надо было написать после единицы еще 23 нуля! Столько обезьян не поместится во всей Солнечной системе.

**ВЕДУЩИЙ 2**: Махавира установил правила операций с нулем. Правильный ответ для случая деления числа на нуль был дан Бхаскарой, ему же принадлежат правила действий над иррациональными числами. Индийцы ввели понятие отрицательных чисел (для обозначения долгов). Самое раннее их использование мы находим у Брахмагупты. Ариабхата пошел дальше Диофанта в использовании непрерывных дробей. На стене храма, построенного в Индии около 250 до н.э., обнаружено несколько цифр, напоминающих по своим очертаниям наши современные цифры.

**Сценка «Легенда об изобретателе шахмат»**

**АВТОР.** Шахматы - древняя игра. Мы поведаем вам одну из легенд об этой очень умной и занимательной игре. Придумана эта игра была в Индии. Индусскому царю Шераму игра в шахматы очень понравилась. Он узнал, что изобрёл эту игру один из его подданных. И захотелось ему лично наградить изобретателя за удачную выдумку. Звали этого изобретателя Сета.

**ЦАРЬ ШЕРАМ** (*выигрывая у визиря*). Немедленно позвать мне сюда Сету! Я хочу сам его наградить.

*Визирь вводит мудреца Сету.*

**ЦАРЬ ШЕРАМ.** Я достаточно богат, чтобы исполнить любое твоё желание. Проси у меня всё, что ты захочешь!

*Сета молчит.*

**ЦАРЬ ШЕРАМ.** Не робей, я - царь, я всё могу!

**СЕТА.** Велика доброта твоя, повелитель, давай попрошу я у тебя такую награду... (*подходит к шахматной доске и показывает на клетки*)

Повелитель, прикажи выдать мне за первую клетку шахматной доски одно пшеничное зерно...

**ЦАРЬ ШЕРАМ.** Одно пшеничное зерно?!! Простое зёрнышко?!

**СЕТА.** Да, о, мой повелитель! За вторую клетку прикажи выдать 2 зерна, за третью клетку прикажи выдать 4 зерна, за четвёртую 8, за пятую 16 зёрен, за шестую 32 зерна...

**ЦАРЬ ШЕРАМ.** Довольно! Ты получишь свой жалкий мешок зерна! Но ты непочтительно отвергаешь мою милость! Мог бы попросить что-нибудь существенное. Ступай, сейчас тебе вынесут твою ничтожную награду!

(*Сету уводит Визирь*.)

**ЦАРЬ ШЕРАМ**. Звездочёты, ко мне! Пересчитайте ему быстро его зёрна, и пусть он убирается!

*Царь Шерам садится, рассматривает шахматные этюды. Через некоторое время...*

**ЦАРЬ ШЕРАМ**. Ну, что вы там, посчитали?

**ВИЗИРЬ:** Повелитель, математики твои трудятся и надеются ещё до рассвета закончить подсчёт.

**ЦАРЬ ШЕРАМ.** До рассвета?!! Вы, что, считать разучились?! Завтра утром чтобы Сета унёс свои зёрна! Я дважды не приказываю, велю всех вас казнить!

*Царь и Визирь уходят, математики усердно трудятся.*

**АВТОР.** Утром визирь привёл главного математика.

**ГЛАВНЫЙ МАТЕМАТИК.** С недоброй вестью я пришёл к тебе в столь ранний час, мой повелитель. Мои математики считали всю ночь. Число этих зёрен так велико...

**ЦАРЬ ШЕРАМ.** Ну, и что? Я же не беден, я же царь! Отсчитайте ему эти зёрна и гоните его!

**ГЛАВНЫЙ МАТЕМАТИК.** Не в твоей власти, повелитель, исполнить подобное желание, во всех амбарах твоих нет такого числа зёрен, какое потребовал Сета. Не найдётся его и во всех житницах твоего царства. Не найдётся такого числа зёрен и на всём пространстве Земли

**ЦАРЬ ШЕРАМ.** Назови же мне это чудовищное число!

**ГЛАВНЫЙ МАТЕМАТИК** (*заглядывает в свиток, произносит, а его помощник пишет на доске, чтобы зрителям было видно это число)*. Восемнадцать КВИНТИЛЬОНОВ 18

Четыреста сорок шесть КВАДРИЛЬОНОВ 446

Семьсот сорок четыре ТРИЛЛИОНА 744

Семьдесят три БИЛЛИОНА 073

Семьсот девять МИЛЛИОНОВ 709

Пятьсот пятьдесят одна тысяча 551

Шестьсот пятнадцать 615. О, повелитель!

 18 446 744 073 709 551 615

Такой амбар, куда поместим ли бы мы все эти зёрна, протянется на 300 миллионов километров! Это в два раза длиннее, чем расстояние от Земли до Солнца!

**ЦАРЬ ШЕРАМ** (*хватается в отчаянии и в то же время в восторге за голову*). Ловко же он меня наказал! Оказывается, я не так уж богат, а Сета не так уж глуп. Позвать сюда Сету!

*Визирь вводит Сету.*

**ЦАРЬ ШЕРАМ**. Ай да молодец, изобретатель, здорово ты придумал себе награду! Теперь я понял, что сила не в богатстве, не в оружии, а в ЗНАНИИ! Спасибо тебе за науку!

**СЕТА** (*кланяется)*. Я рад, мой повелитель, что ты оценил силу ЗНАНИЯ. А я готов служить тебе и мудрой математике!

**ВЕДУЩИЙ 1**: Термин "алгебра" происходит от начала названия книги, написанной арабским астрономом и математиком аль-Хорезми. Другой выдающийся арабский математик Ибн аль-Хайсам разработал способ получения алгебраических решений квадратных и кубических уравнений. Арабские астрономы ввели в тригонометрию понятие тангенса и котангенса. Насирэддин Туси первым рассмотрел тригонометрию отдельно от астрономии. И все же самым важным вкладом арабов в математику стали их переводы и комментарии к великим творениям греков. Европа познакомилась с этими работами после завоевания арабами Северной Африки и Испании, а позднее труды греков были переведены на латынь.

**ВЕДУЩИЙ 2**: Посмотрим на метод умножения чисел Мухаммеда из Хорезма, который называется « метод решетки». Пусть надо умножить 347 на 29. Начертим таблицу, запишем над ней число 347 слева направо, а справа от неё – число 29 сверху вниз. В каждую клеточку запишем произведение цифр стоящих над этой клеточкой и справа от неё. При этом цифру десятков произведения напишем над косой чертой, а цифру единиц – под ней. А теперь будем складывать числа в каждой косой полосе, выполняя эту операцию справа налево. Если сумма окажется больше 10, то пишут только цифру единиц суммы, а цифру десятков прибавляют к следующей сумме. В результате получим нужное произведение, которое равно 10 063.

 3 4 7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 | 8 | 14 |
|  27 | 36 | 63 |

 1 0 0 6 3

***( арабский танец)***

*( входят Старик Хоттабыч и Волька)*

**Волька:** Да, действительно волшебная страна. И мне очень там понравилось. Но надеюсь, что на этом наше путешествие не закончилось?

**Старик Хоттабыч:** Конечно, нет, мой юный друг. У меня еще есть, что тебе показать.

*( Старик Хоттабыч выдернул из бороды пятый волосок и прошептал заклинание)*

**Старик Хоттабыч:****Осталось немного, мой друг, потерпи,**

**Европа откроет пред нами все двери.**

**Волька: Ты думаешь, что мы на верном пути?**

**Старик Хоттабыч:****По крайней мере, мне хочется верить.**

*( Волька и Хоттабыч уходят. Входят ведущие.)*

**СТАНЦИЯ «СРЕДНИЕ ВЕКА И ВОЗРОЖДЕНИЕ»**

**ВЕДУЩИЙ 1**: Римская цивилизация не оставила заметного следа в математике. Цивилизация, сложившаяся в Европе раннего Средневековья открыла нам только имя Леонардо Пизанского (Фибоначчи). В эпоху Возрождения отличился Жерар Дезарг – основоположник проективной геометрии.

Наступление 16 века в Западной Европе ознаменовалось важными достижениями в алгебре и арифметике. Были введены в обращение десятичные дроби и правила арифметических действий с ними. Автором первого печатного сочинения о десятичных дробях был Симон Стевин.

 **ВЕДУЩИЙ 2:** Настоящим триумфом стало изобретение в 1614 логарифмов Джоном Непером. Блез Паскаль — французский математик, является одним из основателей математического анализа, теории вероятностей и проективной геометрии, создатель первых образцов счётной техники, автор основного закона гидростатики. Леонард Эйлер автор более чем 800 работ по математическому анализу, дифференциальной геометрии, теории чисел, приближённым вычислениям, небесной механике, математической физике, оптике, баллистике, кораблестроению.

**ВЕДУЩИЙ 1**: Чтобы сделать алгебраические рассуждения и их запись более точными, было введено множество символов, в том числе +, -, \*, : , =, > и <. Самым существенным новшеством стало систематическое использование французским математиком Франсуа Виетом букв для обозначения неизвестных и постоянных величин. Это позволило ему найти единый метод решения уравнений второй, третьей и четвертой степеней. Не случайно за это Виета называют "отцом" алгебры.

**ВЕДУЩИЙ 2:** Исаак Ньютон открыл соотношение между корнями и дискриминантом квадратного уравнения. Молодой норвежский математик Нильс Абель доказал, что невозможно получить общее решение уравнения степени выше 4. Эварист Галуа стал основателем современной высшей алгебры. Жозеф Луи Лагранж внёс грандиозный вклад в развитие анализа, теории чисел, теорию вероятностей и численные методы, создал вариационное исчисление.

**ВЕДУЩИЙ 1**: Иоганн Карл Фридрих Гаусс — немецкий математик, астроном и физик, считается одним из величайших математиков всех времён, «королём математики». Он доказал основную теорему алгебры: каждый многочлен n-й степени имеет ровно n корней. Хорошо известен Пьер де Ферма — французский математик, один из создателей аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и теории чисел.

**ВЕДУЩИЙ 2:** Каждый из нас знаком с именем Рене Декарта — французского математика, философа, физика и физиолога, создателя аналитической геометрии и современной алгебраической символики. Исаак Ньютон и Фридрих Лейбниц заложили основы дифференциального интегрального исчисления. И уже намного позже Огюст Коши и Карл Вейерштрасс создали строгую основу для математического анализа.

**Сценка « Уравнения»**

**Учитель:** Уравнение! В порядке убывания стройся!

По степеням рассчитайсь!

**Три человека:** 2-я! 1-я! 0-я! (ах2 + вх + с = 0)

**Учитель:** К извлечению корней приступить!

Делай раз! Делай два!

*( все поворачиваются в разные стороны)*

**Трое хором**: Не делается.

**Учитель**: Как это не делается?! А вы Виетом попробуйте! Виетом!

**Один человек (ах2 ):** Ой, как ты нас замучил!

**Второй человек (вх):** Уйдем мы от тебя к гуманитариям.

**Третий человек (с):** Они нас не трогают. Боятся!

**Учитель.**

Чтобы лишних избежать проблем,

Раз и навсегда запомни сразу,

Что Виетом можешь ты не быть,

Но дискриминант считать обязан!

***( танец Минуэт)***

 **ВЕДУЩИЙ 1**: Если математику, известную до 1600 года, можно охарактеризовать как элементарную, то по сравнению с тем, что было создано позднее, эта элементарная математика бесконечно мала. Расширились старые области и появились новые, как чистые, так и прикладные отрасли математических знаний.

**ВЕДУЩИЙ 2:** Выходят около 500 математических журналов. Огромное количество публикуемых результатов не позволяет даже специалисту ознакомиться со всем, что происходит в той области, в которой он работает, не говоря уже о том, что многие результаты доступны пониманию только специалиста узкого профиля. Ни один математик сегодня не может надеяться знать больше того, что происходит в очень маленьком уголке науки.

*( входят Старик Хоттабыч и Волька)*

**Старик Хоттабыч:**Ну, вот и все, о Волька ибн Алеша. Наше путешествие подошло к концу. Теперь ты можешь идти в свою школу, да будут благословенны ее фундамент и крыша! Я буду тебе незримо помогать. Ты прославишься среди учеников своей школы и среди учеников всех школ твоего великолепного города. И пусть только попробуют твои учителя не удостоить тебя самых высочайших похвал: они будут иметь дело со мной! *( Тут Хоттабыч произносит грозно)* О, тогда им придётся очень, очень плохо! Я превращу их в ослов, на которых возят воду, в бездомных собак, покрытых коростой, в самых отвратительных и мерзких жаб — вот что я с ними сделаю!.. Впрочем, *(уже спокойным голосом)* до этого дело не дойдёт, ибо все, о достойнейший из Волек, будут восхищены твоими ответами.

**Волька:** Спасибо тебе, Гассан Абдуррахман ибн Хоттаб, ты мне очень сильно помог. Ты - настоящий друг.

*( Все персонажи выходят в зал)*

**1 – й** Сегодня ты пришел вот в этот зал,

 Чтоб помечтать, подумать, отдохнуть,

 Увидеть наш концерт и «бал»,

 Умом своим на все «взглянуть».

 **2 – й** Сегодня вспомнил формулу Герона,

 Какую ты не раз писал.

 А так же вспомнил ты Ньютона,

 Бином которого познал.

**3 – й** Пусть вспомниться тебе великий Архимед,

 Вложивший жизнь в великие творенья.

 Пусть в памяти твоей воскреснет и Виет,

 Открывший формулу для уравненья.

**4 – й** Тебе знаком талантливый Декарт —

 Систем координат создатель.

 Ты знаешь Лобачевского, он русский брат,

 Коперник геометрии, творец, ваятель.

 **5 – й** Велик и ныне Чебышев - титан,

 А Софья Ковалевская — чудесная «русалка»!

 Талант могучий им был дан,

 Дана была им гениальная смекалка.

**6 – й** Запомни то, что Гаусс всем сказал:

 «Наука математика — царица всех наук»,

 Не зря, поэтому он завещал —

 Творить в огне трудов и мук.

**7 – й** Безмерна роль ее в открытии законов,

 В создании машин, воздушных кораблей,

 Пожалуй, тpyдно нам пришлось бы без Ньютонов,

 Каких дала история до наших дней.

**8 – й** Творцы великих мыслей и идей,

 Какие род людской вынашивал столетья,

 Пройдя сквозь сумраки обычных дней,

 Переживут теперь тысячелетья.

 **9 – й** Вот двадцатый закончился век.

 Будет дальше как жить человек?

 Ведь изучены реки, моря,

 И строение звезд и Земля.

**10 –** й Но уверенно зовет

 Математиков движение вперед,

 Значит, мы должны открыть

 Те законы, по которым будем жить.