

Шпаргалка



21.01.13г.

**Здравствуйте,
дорогие друзья!**

С 21 по 26 января в школе
«проходит **НЕДЕЛЯ НАУКИ**».

Вас ждет: **фотогалерея** великих ученых, экскурсия в **музей**, состязания, тематические занятия, конкурсы, презентации, доклады, занимательные задачи, кроссворды и ребусы. Принимайте активное участие в мероприятиях и Вы узнаете много нового и интересного.

Удачи !!!

*Открытий много учеными
сделано,
Их вклад в прогресс неоценим!
И сколько областей неведомых
Еще освоить предстоит!
Все сферы нашей с вами
жизни
С наукой тесно держат
связь,
Мы пожелать хотим
ученикам
За дело браться, не боясь!*

Впервые **Международная неделя науки и мира** проводилась в 1986г. в рамках Международного года мира. Организация мероприятий Недели в то время осуществлялась на неправительственном уровне. Учитывая успешное празднование Недели науки в 1986г., ее организаторы решили продолжить традицию. Их усилия не пропали даром. В декабре 1988г. Генеральная ассамблея ООН приняла резолюцию, которая официально обозначила сроки проведения Международной недели науки и

По мнению специалистов ООН, ежегодное проведение **Недели** — это **важный вклад в установление мира.**

Это событие способствует более широкому научному обмену по темам, имеющим значение для всех, а также расширяет осведомленность общественности о взаимосвязи проблем науки и мира. Ожидается, что с каждым годом количество участников Недели будет расширяться.

**В этом
выпуске:**

Неделя науки	1
Школьный Музей	2
«Золотое сечение»	3
Устный счет	4
Увлекательные задачи	5
Ребусы	6



ШКОЛЬНЫЙ МУЗЕЙ



С 21 января в нашей школе распахнул свои двери **школьный музей**. Тематические экскурсии по математике, физике, химии, биологии и географии проводили обучающиеся 7-8 классов.

Исторические сведения, научные открытия, занимательные факты, интересные опыты, фокусы, кроссворды, правила в стихах, старинные задачи и загадки предлагают юные экскурсоводы посетителям музея.

*Он кружит на одной ноге,
Другая пишет по дуге,
Вертясь то в профиль, то анфас,
Все закружает он для вас.
Продрав полный оборот,
Закончит там же, где начнет:
К исходной точке подойдет
И линию свою замкнет.*



Федосеева Варвара



Вычислительная техника

является важнейшим компонентом процесса вычислений и обработки данных. Ручной этап развития ВТ начался на заре человеческой цивилизации - он охватывает период от 50 тысячелетия до н.э. и до XVII века. Самым первым инструментом счета у древнего пещерного человека в верхнем палеолите, безусловно, были

пальцы рук. У многих народов пальцы (или их суставы) при любых торговых операциях выполняли роль первого счетного устройства. Фиксация результатов счета у разных народов на разных континентах производилась разными способами: пальцевый счет, **нанесение засечек, счетные палочки, узелки** и т.д.

Развиваясь, эти приспособления становились более сложными, например, такими как **финикийские глиняные фигурки**, также предназначенные для наглядного представления количества считааемых предметов, однако для удобства помещаемые при этом в специальные контейнеры. Такими приспособлениями, похоже, пользовались торговцы и счетоводы того времени.

Более 1500 лет тому назад для облегчения вычислений стали использоваться **абак (счёты)**. Постепенно из простейших приспособлений для счёта рождались всё более и более сложные устройства: **логарифмическая линейка, механический арифмометр, электронный компьютер**.

Особенное развитие в XX веке получили новые области математики связанные с компьютерными потребностями. Слово **'компьютер'** означает **'вычислитель'**, т.е. устройство для вычислений. Первая настоящая счетная машина появилась лишь в 1642г. Её изобрел французский математик **Паскаль**. Построенная на основе зубчатых колёс, она могла суммировать десятичные числа. В 1673г. немецкий математик **Лейбниц** изобрел машину, которая выполняла все четыре арифметические действия. Она стала прототипом **арифмометров**, использовавшихся с 1820г. до 60-х годов XX века. Начиная с XIX в. арифмометры получили очень широкое применение. На них выполняли даже очень сложные расчеты, например, расчеты баллистических таблиц для артиллерийских стрельб...



И еще много интересного из истории **вычислительной техники** рассказала ученица 7-А класса Тетяна Борисевич.

В музее

В школьном музее очень интересно. Весь кабинет разделен на секции по разделам науки. В каждом «уголке» представлены интересные экспонаты и наглядные пособия. Экскурсоводы рассказывают удивительные факты о всех науках. В уголке химии показывают разные реакции воды на другие вещества. Я с удовольствием сходила в музей, узнала много нового и осталась довольна.

Пастушенко Дарья

Я сходила в школьный музей и была в восторге. Я узнала много нового. Экскурсоводы рассказывали нам все самое интересное из того, что они знают. Особенно мне понравилось в отделе математики, где рассказывали про математические измерительные инструменты, вычислительные таблицы, системы исчисления. Теперь я знаю, как был создан транспортёр, и что на трудах мальчишки пользуются штангенциркулем.



Красилова Карина



Сегодня ты пришел в музей,
Чтоб помечтать, подумать, отдохнуть,
Увидеть наш весь «инструмент»,
Умом своим на все взглянуть.

Сегодня вспомнишь формулу Герона,
Какую ты не раз писал,
Ты вспомнишь так же и Ньютона,
Бином которого познал.



Пусть в памяти твоей воскреснет Архимед,
Сраженный за великие творенья,
Пусть вспомнится известный всем Виет,
Открывший формулу для уравниенья.



Тебе знаком талантливый Декарт,
Систем координат создатель,
Ты знаешь Лобачевского. Он русский брат,
Коперник геометрии, творец, ваятель.



Творцы великих мыслей и идей,
Какие род людской вынашивал столетья,
Пройдя сквозь бури трудных дней,
Переживут теперь столетья.



Запомни то, что Гаусс всем сказал:
«Наука математика - царица всех наук»,
Не зря поэтому он завещал,
Творить в огне трудов и мук.



Безмерна роль ее в открытии законов,
В создании машин, воздушных кораблей,
Пожалуй, трудно нам пришлось бы
Без Ньютонов,
Каких дала история до наших дней.

Пусть ты не станешь Пифагором,
Каким хотел бы, может быть!
Но будешь ты рабочим, может, и ученым,
И будешь честно Родине служить.

"Золотое сечение"

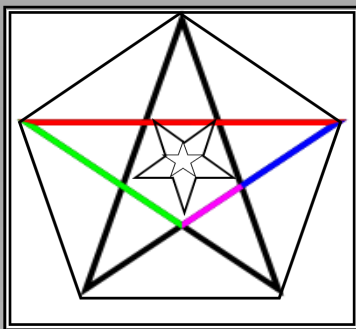
Золотая пропорция,

(деление в крайнем и среднем отношении) — деление непрерывной величины на две части в таком отношении, при котором меньшая часть так относится к большей, как большая ко всей величине.

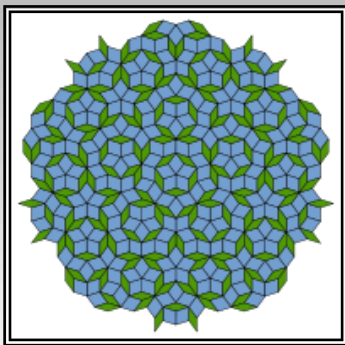
$$\frac{1}{\varphi} = \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \approx 0,6180339887...$$

В дошедшей до нас античной литературе деление отрезка в крайнем и среднем отношении (ἄκρος καὶ μέσος λόγος) впервые встречается в «Началах» Евклида (ок. 300 л до н. э.), где оно применяется для построения **правильных пяти- и десятиугольников**.

Отношение диагонали правильного пятиугольника к стороне равно золотому сечению: ~0,6



Золотое сечение в пятиконечной звезде

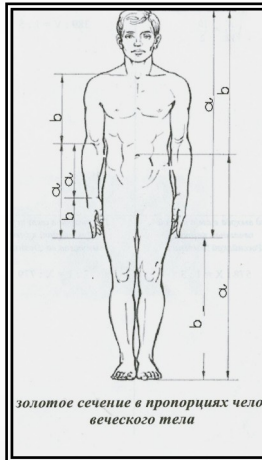


Мозаика Пенроуза

Лист бумаги и шоколадка являются «золотым прямоугольником». Отношение ширины к длине приближенно равно 0,6.



Термин «золотое сечение» ввел **Леонардо да Винчи**. Если человеческую фигуру—самое совершенное творение вселенной—перевяжем поясом и отмерим потом расстояние от пояса до ступней, то эта величина будет относиться к расстоянию от того же пояса до макушки, как весь рост человека к длине от пояса до ступней... Линия глаз делит лицо человека в «золотом сечении».



Лука Пачоли, современник и друг Леонардо да Винчи, называл это отношение «божественной пропорцией».

Золотое сечение и гармония в искусстве

Начиная с **Леонардо да Винчи**, многие художники сознательно использовали пропорции «золотого сечения» в своих проектах.

Наличие в картине ярких деталей, делящих ее по «золотому сечению», придает картине уравновешенность, чувство спокойствия и гармонии.



Парфенон

Это здание— символ Греции, построено в 5 в. до н. э. зодчим Иктином, в честь богини Афины. Оно считается совершеннейшим из архитектурных сооружений. **Отношений высоты здания к его длине равно 0,618. По вертикали здание также делится по золотому сечению с точностью до тысячных!!!**



Пропорции пирамиды Хеопса, храмов, барельефов, предметов быта и украшений из гробницы **Тутанхамона** якобы свидетельствуют, что египетские мастера пользовались соотношениями «золотого сечения» при их создании.

По **Ле Корбюзье**, в рельефе из храма фараона **Сети I** в **Абидосе** и в рельефе, изображающем фараона **Рамзеса**, пропорции фигур соответствуют «золотому сечению».



«Золотое сечение» встречается в жизни в самых неожиданных местах: в сочетании красок в живописи, в чередовании рифм и мерности ритма в поэзии, в последовательности музыкальных звуков. Это и окрас шкуры некоторых животных, и размер ящерицы, и даже куриное яйцо. «Оно» присутствует в паутине, в раковине улитки, в расположении семян подсолнуха, и даже в нашей галактике!

Егор Лобастов

устный счет

Умножение

двузначного числа на 101

Пожалуй, самое простое правило:

**«припишите ваше число
к самому себе»**

Умножение закончено.

Пример:

$$57 * 101 = 5757$$

$$57 \rightarrow 5757$$



Умножение

двузначного числа на 11

Следует:

"раздвинуть" цифры числа,
умножаемого на 11, и **в образовавшийся**
промежуток вписать сумму этих цифр,
причем если эта сумма больше 9, то, как
при обычном сложении, следует единицу
перенести в старший разряд.

Пример: $34 * 11 = 374$,

т.к. $3 + 4 = 7$, семерку помещаем между
тройкой и четверкой

$$68 * 11 = 748,$$

т.к. $6 + 8 = 14$, четверку помещаем ме-
жду семеркой (шестерка плюс перенесен-
ная единица) и восьмеркой

Перемножение двузначных чисел, меньших, чем 20

Следует:

к одному из чисел прибавить число
единиц второго множимого,
сумму увеличить в 10 раз и
сложить с произведением цифр
разряда единиц обоих чисел.

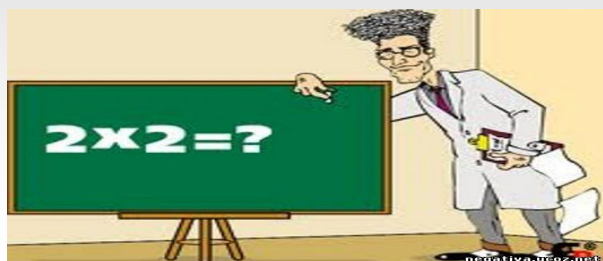
Пример:

$$18 * 13 = 234$$

$$18; 13 \rightarrow 18 + 3 = 21 \rightarrow 21 * 10 = 210 \rightarrow$$
$$3 * 8 = 24 \rightarrow 210 + 24 = 234$$

или

$$13; 18 \rightarrow 13 + 8 = 21 \rightarrow 21 * 10 = 210 \rightarrow$$
$$8 * 3 = 24 \rightarrow 210 + 24 = 234$$



Возведение в квадрат числа, оканчивающегося на "5"

Следует:

число, получаемое из данного от-
брасыванием пятерки, помно-
жить на следующее в числовом
ряду,

т.е. на увеличенное на единицу, и
к полученному произведению
дописать "25".

Для устного счета метод применим
для всех двузначных чисел и некото-
рых трехзначных (с удобными пер-
выми цифрами).

Примеры:

$$75 * 75 = 5625$$

$$75 \rightarrow 7 * (7 + 1) = 56 \rightarrow 5625$$

$$115 * 115 = 13225$$

УВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

На две партии разбившись,
Забавлялись обезьяны.
Часть восьмая их в квадрате
В роще весело резвилась.
Криком радостным **двенадцать**
Воздух свежий оглашали.
Вместе сколько, ты мне скажешь,
Обезьян там было в роще?



Как-то рано поутру
Птицы плавали в пруду.
Белоснежных **лебедей**
Втрое больше, чем гусей.
Уток было восемь пар-
Вдвое больше, чем гадар.
Сколько было птиц всего,
Если нам еще дано,
Что **всех уток и гусей**



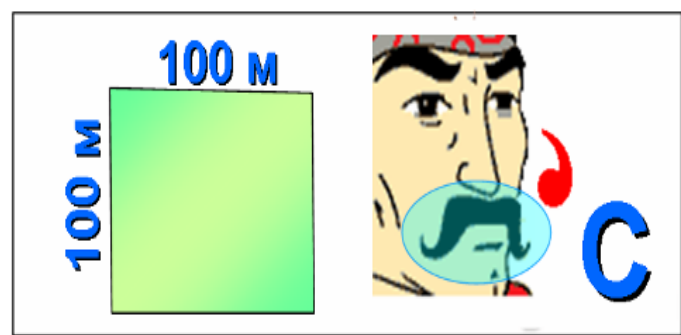
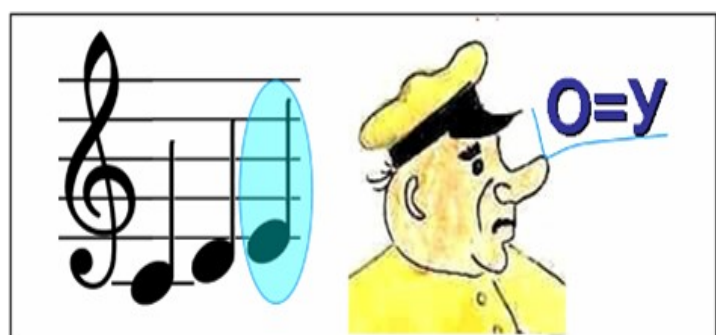
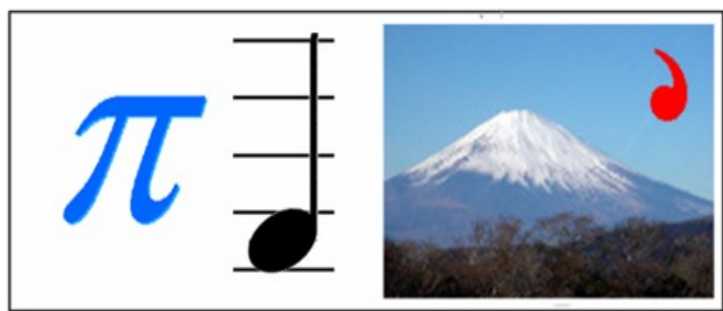
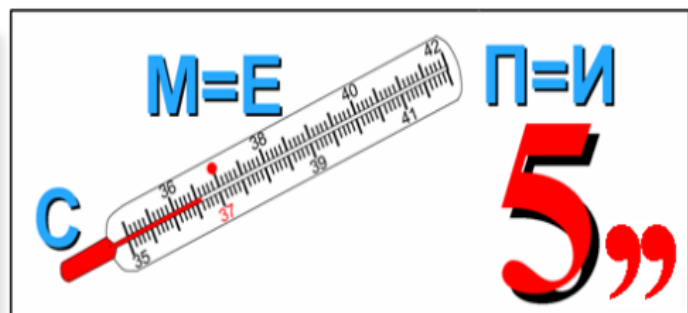
Гуси с юга к нам летели
На зеленом лугу сели.
Их увидел Елисей:
- Добрый день вам, **сто гусей!**
- Нас **не сто**, - сказал вожак,
Уважаемый гусак.
- Сколько ж вас? - он вопрошает.
- Кто сметливый, - отгадает.
Если к нам **добавить столько ж**
И полстолько, с четверть столь-
ко,
Да гуся, что сел на стог,
То нас **будет ровно сто.**
Вот скажите-ка, друзья,



На дне глубокого сосуда
Лежит спокойно **N шаров.**
Попеременно их оттуда
Таскают двое чудаков.
Занятие это им приятно,
Они таскают **T минут,**
И каждый шар они обратно,
Его исследовав, кладут.
Ввиду занятия такого
Как вероятность велика,
Что был один глупей другого
И что шаров там было **K ?**



РЕБУСЫ



**Редакторы: ШУСТИКОВА Я.
ОПАРИНА Ю.
НОВИЦКАЯ Н.А.**

**7-А кл.
7-А кл.**