

## *Страничка для влюбленных в математику*

Страницу подготовила  
учитель математики, директор школы  
Шмелькова Наталья Александровна

*Если учитель имеет только любовь к делу,  
он будет хороший учитель.  
Если учитель имеет только любовь к ученикам,  
как отец, мать, он будет лучше того учителя,  
который прочел все книги,  
но не имеет любви ни к делу, ни к ученикам.  
Если учитель соединяет в себе любовь  
к делу и к ученикам, он совершенный учитель.  
(Л.Н.Толстой)*

### **Мое педагогическое кредо:**

Важнейшей задачей педагога считаю - нацелить своих учеников на сознательную планомерную работу над собой, а учитель, в свою очередь, должен умело руководить этой работой.

### **Мои основные принципы:**

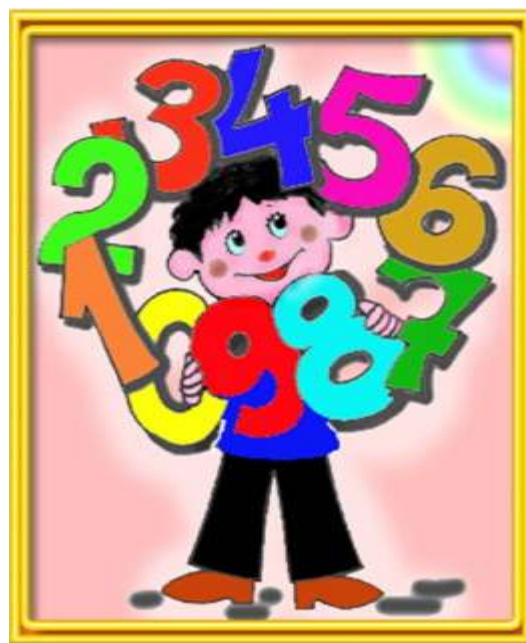
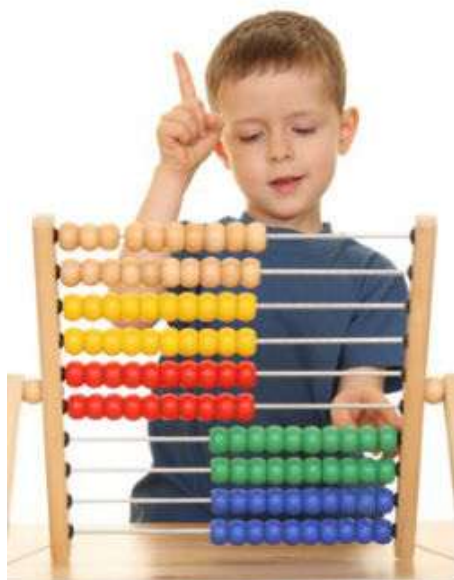
На уроке ученик должен быть увлечен математикой.  
Невозможно добиться больших успехов без любви к данному предмету.  
Не бывает плохих учеников, бывает неправильно выбранный подход к ним.

### **Мои педагогические аксиомы просты:**

Если я хочу, чтобы ребенок любил мой предмет, я сама должна любить то, что преподаю, и тех, кому преподаю.

Если я хочу, чтобы ребенок любил учиться, я должна работать с ним в содружестве.

Если я хочу, чтобы ребенок проявлял инициативу, я должна его увлечь.



## Для любознательных

### Интересные факты о числах

Даже если математика не была вашим любимым предметом, сложно поспорить с тем фактом, что она играет огромную роль в нашей жизни. Хотя числа окружают нас повсюду, некоторым из них мы придаем особое значение.

Вот несколько интересных фактов о числе **Пи**, **золотом сечении**, **счастливых и несчастливых**, а также **самых больших числах**:

### Число Пи



**Число Пи** – это самая известная и загадочная математическая константа, которая выражает соотношение окружности к диаметру круга.

Его используют в мировой статистике, прогнозе погоды и других ситуациях, требующих большой вычислительной мощности.

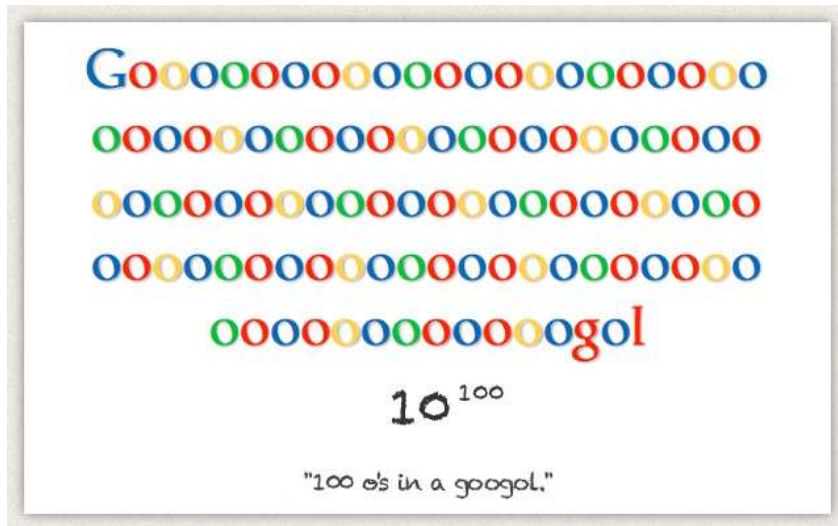
Оно **никогда не повторяется** и **никогда не оканчивается**, если его записать в виде десятичной дроби.

Интересно, что известная **пирамида Хеопса** является **воплощением числа Пи**, так как соотношение ее высота с периметром основания дает число Пи.

**Первые 100 знаков** после запятой числа **Пи** выглядят так:

3,1415926535897932384626433832795028841971693993751  
058209749445923078164062862089986280348253421170679

## Число гугол и гуолплекс



**Число Гугол**, которое представляет собой **единицу со 100 нулями**, стало известным благодаря известной поисковой системе Google, которая слегка искажила название числа «гугол» (Googol).

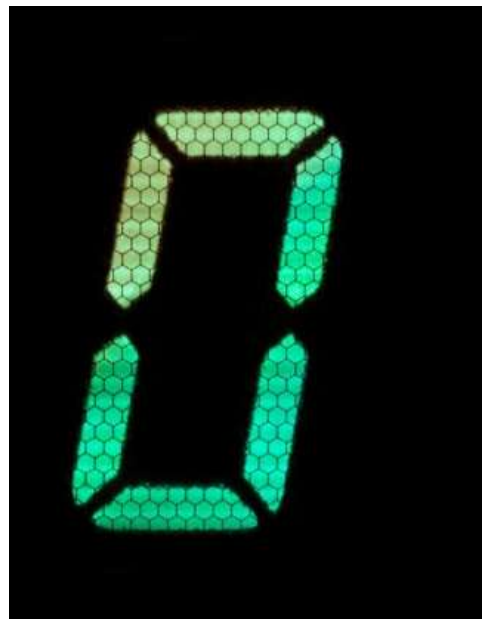
От него произошло число **«гуголплекс»**, которое представляет собой **10 в степени гугол**. Насколько большое это число? Если всю Вселенную наполнить листками бумаги и на каждом написать «нули», то окажется, что мы написали только половину этого числа.

### Ноль

**Ноль** стал основой современной математики. **Хотя мы начинаем считать с единицы, математики и программисты считают с нуля.**

Он известен, как нейтральный элемент. Если вы прибавите к или отнимите от любого числа ноль, число не изменится. Если умножить любое число на ноль, вы получите ноль. Любое число, возведенное в степень 0 будет равно 1, например, 2 в нулевой степени равно 1. Но вы не можете разделить число на ноль.

Не существует нулевого года в системе счисления. Так, идет 3 год до н.э., 2 год до н.э., 1 год до н.э., а затем 1 год н.э., 2 год н.э. и так далее.



## Число 7



Число 7 считается самым счастливым числом. Существует **7 дней в неделе, 7 добродетелей, 7 континентов, 7 цветов радуги, 7 музыкальных нот, 7 дней Творения** и многое другое.

В Европе есть поверье, согласно которому 7-ой сын 7-го сына обладает магической силой. Также число 7 чаще всего является любимым числом людей во всем мире.

## Число 5



Согласно **Пифагору, число 5** — это совершенное число человеческого микрокосма. **Аристотель** также добавил **5-й элемент к 4-м стихиям (огонь, вода, воздух, земля)** и назвал его **эфиром**, что стало основой большинства духовных практик древних алхимиков. Также число 5 имеет духовное значение и символизм в других культурах. Интересно, что оно стало основой псевдорелигии — дискордианизма, согласно которой все, что происходит во Вселенной, связано с числом пять.

## Число 8



**Число 8** считается **числом совершенства**. Оно ассоциируется с бесконечностью, а у древних египтян считалось числом равновесия и космического порядка. Оно считается счастливым числом в японской и китайской культуре. Пифагорейцы верили, что число 8 является символом любви и дружбы.

## Числа Фибоначчи



Эти числа были названы в честь итальянского математика **Леонардо Пизанского**, известного как **Фибоначчи**, который познакомил Европу с десятичной системой счисления и арабскими цифрами.

Числа Фибоначчи представляют собой числа последовательности в следующем порядке:

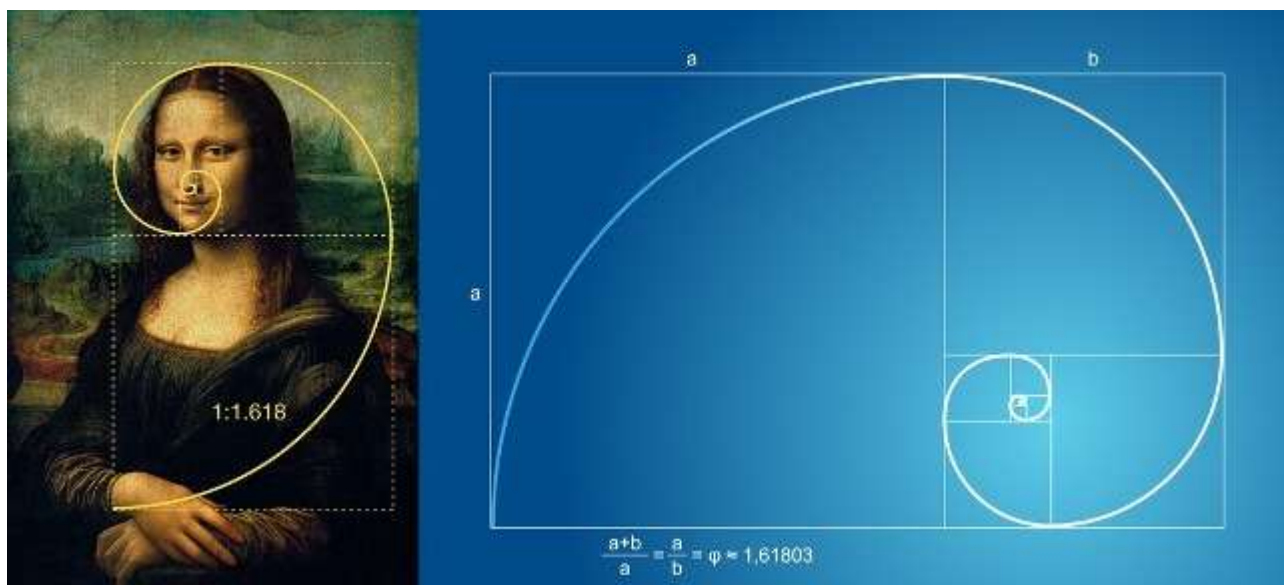
**0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, ...**

При этом каждое следующее число равно сумме двух предыдущих чисел.

**Последовательность Фибоначчи наблюдается в природе у растений и животных**, в узоре семян подсолнуха, ананасе, сосновой шишке и даже теле человека (один нос, два глаза, три сегмента конечностей, пять пальцев на руке).

via [http://planetain.ru/blog/10\\_interesnykh\\_faktov\\_o\\_chislakh/2013-08-21-5473](http://planetain.ru/blog/10_interesnykh_faktov_o_chislakh/2013-08-21-5473)

## Золотое сечение



Золотая середина или золотое сечение — это величина, **равная** **приблизительно 1,6180339887**, которая описывает универсальные **совершенные пропорции в науке и искусстве**.

Две величины находятся в золотой пропорции, если соотношение этих величин к большей такое же, что и соотношение между большей и меньшей величиной.

Многие художники и архитекторы использовали золотое сечение в своих работах, так как именно такие пропорции считаются эстетически приятными.

# Музей фактов из математики



Альберт Эйнштейн

Во многих источниках, зачастую с целью ободрения плохо успевающих учеников, встречается утверждение, что Эйнштейн завалил в школе математику или, более того, вообще учился из рук вон плохо по всем предметам. На самом деле всё обстояло не так: Альберт ещё в раннем возрасте начал проявлять талант в математике и знал её далеко за пределами школьной программы. Позднее Эйнштейн не смог поступить в Швейцарскую высшую политехническую школу Цюриха, показав высшие результаты по физике и математике, но не добрав нужное количество баллов в других дисциплинах. Подтянув эти предметы, он через год в возрасте 17 лет стал студентом данного заведения. **Источник:** [en.wikipedia.org](https://en.wikipedia.org)

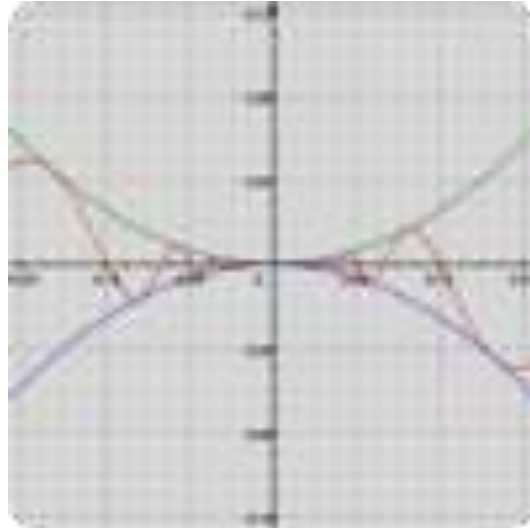
**Ученикам! В нашей школьной библиотеке есть серия книг о выдающихся ученом. Можно прочитать о великом ученом.**

## Почему возникла десятичная система счисления?

Используемая нами десятичная система счисления возникла по причине того, что у человека на руках 10 пальцев. Способность к абстрактному счёту появилась у людей не сразу, а использовать для счёта именно пальцы оказалось удобнее всего. **Цивилизация майя** и независимо от них **чукчи** исторически использовали двадцатичную систему счисления, применяя пальцы не только рук, но и ног. В основе распространённых в древних **Шумере и Вавилоне** двенадцатеричной и шестидесятиричной систем тоже было использование рук: большим пальцем отсчитывались фаланги других пальцев ладони, число которых равно 12.



## Какой математический закон раскрывается в теореме о двух милиционерах?



Некоторые математические законы называют по аналогии с ситуациями в реальной жизни. Например, теорема о существовании предела у функции, которая «зажата» между двумя другими функциями, имеющими одинаковый предел, называется теоремой о двух милиционерах. Это объясняется тем, что если два милиционера держат между собой преступника и при этом идут в камеру, то заключённый также вынужден туда идти.

**Источник:** [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)



## Почему Нобелевская премия не вручается за достижения в математике?

Настоящая причина игнорирования математики Альфредом Нобелем неизвестна, но есть несколько предположений. Например, на тот момент уже существовала премия по математике от шведского короля. Другое — математики не делают важных изобретений для человечества, так как эта наука имеет чисто теоретический характер.

**Источник:** [www.snopes.com](http://www.snopes.com)



## Занимательные задачи по математике

1. В каждом из 4 углов комнаты сидит кошка. Напротив каждой из этих кошек сидят три кошки. Сколько всего в этой комнате кошек?
2. У отца шесть сыновей. Каждый сын имеет сестру. Сколько всего детей у этого отца?
3. В мастерской по пошиву одежды от куска сукна в 200 м ежедневно, начиная с 1 марта, отрезали по 20 м. Когда был отрезан последний кусок?
4. В клетке находятся 3 кролика. Три девочки попросили дать им по одному кролику. Каждой девочке дали кролика. И все же в клетке остался один кролик. Как так получилось?
5. 6 рыбаков съели 6 судаков за 6 дней. За сколько дней 10 рыбаков съедят 10 судаков?
6. На одном дереве сидело 40 сорок. Проходил охотник, выстрелил и убил 6 сорок. Сколько сорок осталось на дереве?
7. Два землекопа за 2 часа работы выкопают 2 м канавы. Сколько нужно землекопов, чтобы они за 100 часов работы выкопали 100 м такой же канавы?
8. Два отца и два сына разделили между собой 3 апельсина так, что каждому досталось по одному апельсину. Как это могло получиться?
9. По стеблю растения, высота которого 1 м, от земли ползет гусеница. Днем она поднимается на 3 дм, а ночью опускается на 2 дм. Через сколько суток гусеница доползет до верхушки растения?
10. Есть два ведра емкостью 4 и 9 литров. Как с их помощью принести из речки ровно 6 литров воды?



# Магические квадраты

## ГОЛОВОЛОМКИ

Теперь посмотри, как заполнить магический квадрат. Магические квадраты возникли в глубокой древности в Китае. Вероятно, самым «старым» из дошедших до нас магических квадратов является таблица Ло шу. Она имеет размер  $3 \times 3$  и заполнена натуральными числами от 1 до 9. В этом квадрате сумма чисел в каждой строке, столбце, диагонали равна 15. Для начала представим число 15 в виде сумм троек натуральных чисел от 1 до 9. Получим следующие восемь комбинаций.

1+5+9    2+6+7  
1+6+8    3+4+8  
2+4+9    3+5+7  
2+5+8    4+4+6

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Теперь тройки чисел надо разместить соответствующим образом в клетках квадрата. Замечаем, что число 5 входит сразу в четыре суммы. Значит, содержащая его клетка должна находиться на пересечении четырех прямых рядов. В квадрате размером  $3 \times 3$  этому условию удовлетворяет только одна клетка – центральная. Название «магические» квадраты получили от арабов, которые усмотрели в их свойствах нечто мистическое и поэтому принимали квадраты за своеобразные талисманы, защищавшие тех, кто их носит, от многих несчастий.

2		6
	5	1
4		

4	9	2
3	5	7
8	1	6

7	12	1	14
2	13	8	11
16	3	10	5
9	6	15	4

8			11
19	5		16
	17	18	
			15

