

# ЧЕТНЫЕ И НЕЧЕТНЫЕ ЧИСЛА



Работу выполнила  
Бараковских Лидия  
ученица 8 Б класса  
МОУ СОШ №1 г.  
Михайловска  
Свердловской  
области 2010 год

**Чётное число — целое число, которое делится без остатка на 2**

**Нечётное число — целое число, которое не делится без остатка на 2**



# Четные и нечетные числа обладают замечательными свойствами:

- а) сумма двух четных чисел четна;
- б) сумма двух нечетных чисел четна;
- в) сумма четного и нечетного чисел — нечетное число

## Признак чётности

- Если в десятичной форме записи числа последняя цифра является чётным числом (0, 2, 4, 6 или 8), то всё число так же является чётным, в противном случае — нечётным.
- 42, 104, 11110, 9115817342 — чётные числа.
- 31, 703, 78527, 2356895125 — нечётные числа.

# Арифметика

## Сложение и вычитание:

- Чётное  $\pm$  Чётное = Чётное
- Чётное  $\pm$  Нечётное = Нечётное
- Нечётное  $\pm$  Чётное = Нечётное
- Нечётное  $\pm$  Нечётное = Чётное

## Умножение:

- Чётное  $\times$  Чётное = Чётное
- Чётное  $\times$  Нечётное = Чётное
- Нечётное  $\times$  Нечётное = Нечётное

## Деление:

- Чётное / Чётное — однозначно судить о чётности результата невозможно (если результат целое число, то оно может быть как чётным, так и нечётным)
- Чётное / Нечётное = если результат целое число, то оно Чётное
- Нечётное / Чётное — результат не может быть целым числом, а соответственно обладать атрибутами чётности
- Нечётное / Нечётное = если результат целое число, то оно Нечётное

## История и культура

Понятие чётности чисел известно с глубокой древности и ему часто придавалось мистическое значение. В китайской космологии и натурософии чётные числа соответствуют понятию Инь, а нечётные — Ян.

В разных странах существуют связанные с количеством даримых цветов традиции, например в США, Европе и некоторых восточных странах считается что чётное количество даримых цветов приносит счастье. В России чётное количество цветов принято приносить лишь на похороны умершим; в случаях когда в букете много цветов, чётность или нечётность их количества уже не играет такой роли.

**В старину люди верили в магию чисел, где всё хорошее ассоциировалось с нечетными цифрами, а плохое – с четными. Именно поэтому, например, в Рождество на стол всегда ставили нечетное количество блюд. Люди верили, что нечетные числа символизируют постоянное продолжение жизни, незавершенность. А четные, наоборот, означают конечность всего живого, остановку движения. В связи с этим девушкам тоже дарили только нечетное количество цветков, а на похороны несли четное число.**

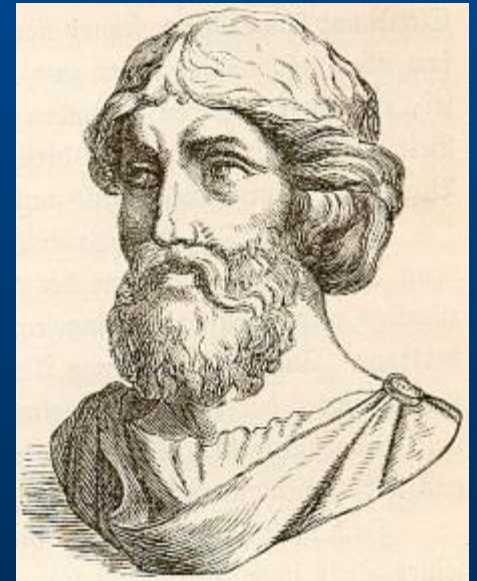
В 1966 году Чэнь Цзинжунь (Chen Jingrun) доказал, что любое достаточно большое чётное число представимо или в виде суммы двух простых чисел, или же в виде суммы простого числа и полупростого (произведения двух простых чисел)





# Пифагор

Проникая в свойства чисел, объясняя их различные сочетания, Пифагор пытался создать науку всех наук. Все числа он разделил на два вида: чётные и нечётные, и с удивительной чуткостью выявил свойства чисел каждой группы. Чётные числа обладают следующими свойствами: любое число может быть разделено на две равные части, каждая из которых либо чётна, либо нечётна. Например,  $14$  делится на две равные части:  $7+7$ , где обе части нечётные;  $16 = 8 + 8$ , где обе части чётные. Пифагорейцы рассматривали чётное число, прототипом которого была дуада, неопределённым и женским. "Чётные числа, допуская раздвоение, казались более разумными, олицетворяли некоторое положительное явление", - писал Аристотель. Так число получало характер, теряло вечное, абстрактное начало.



Чётные числа Пифагор делил на три класса: чётно-чётные, чётно-нечётные, нечётно-нечётные.



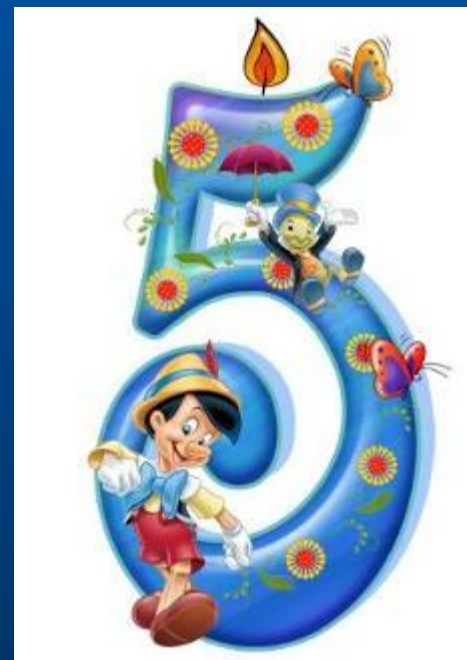
**Чётно-чётные числа обладают некоторыми уникальными свойствами. Сумма любого числа терминов (слагаемых), кроме последнего, всегда равна последнему за вычетом единицы. К примеру, сумма четырёх терминов ( $1+2+4+8$ ) равна пятому термину - 16 минус один, то есть 15.**

**Чётно-нечётные числа - это числа, которые будучи разделены, пополам не делятся. Они образуются следующим образом: берётся нечётное число, умножается на 2, и так весь ряд нечётных чисел. В этом процессе 1, 3, 5, 7, 9, 11 дают чётно-нечётные числа 2, 6, 10, 14, 18, 22. Таким образом, каждое такое число делится на два один раз и больше делиться не может. Другая особенность этого класса чисел состоит в том, что если делитель - нечётное число, частное всегда будет чётным, и наоборот. Например, если 22 разделить на 2, чётный делитель, частное 11 будет нечётно.**

**Нечётно-нечётные числа являются компромиссными между чётно-чётными и чётно-нечётными числами. В отличие от чётно-чётных они не могут последовательным делением привести к единице, а в отличие от чётно-нечётных они позволяют более чем однократное деление пополам. Нечётно-нечётные числа получаются следующим образом: умножая чётно-чётное число (больше 2) на нечётное число. Другие нечётно-нечётные числа образуются умножением ряда нечётных чисел на 4 и далее на весь ряд чётно-чётных чисел.**

Нечётные числа не могут быть разделены равным образом, то есть поровну. Пифагор объяснял неспособность таких чисел делиться пополам следующим образом: поскольку 1 всегда остаётся неделимой, нечётное число таким же образом не может быть делимым. Если нечётное число попытаться разделить поровну, то получается два чётных числа, а последнее из них единица, которая является неделимой. Например, 9 есть  $4+4+1$ .

**Нечётные числа имеют и такое свойство: если какое-либо нечётное число разделить на две части, одна всегда будет чётной, а другая - всегда нечётной.**



Пифагорейцы рассматривали нечётное число, прототипом которого была монада, определённым и мужским, хотя по поводу единицы среди них существовали определённые разногласия. Некоторые считали его положительным, потому что если его добавить к нечётному числу, оно станет чётным и, таким образом, рассматривается как андрогенное число, совмещающее как мужские, так и женские атрибуты, значит, оно и чётно и нечётно.





**Нечётные числа делятся на 3 общих класса: несоставные, составные и несоставные - составные.**



**Несоставные числа - это такие числа, которые не имеют других делителей, кроме себя самого и единицы. Это числа 3, 5, 7, 11, 13, 17 и т.д.**

**Составные числа - это числа, делимые не только сами на себя, но и на некоторые другие числа. Такими числами являются те из нечётных чисел, которые не входят в группу несоставных. Это числа 9, 15, 21, 25, 27, 33, 39 и т.д.**

**Несоставные - составные числа - это числа, не имеющие общего делителя, хотя каждое из них делимо. Если взять два числа и обнаружить, что они не имеют общего делителя, такие числа можно назвать несоставными - составными числами. Например, числа 9 и 25. 9 делимо на 3, а 25 на 5, но ни одно из них не делимо на делитель другого, они не имеют общего делителя. Несоставными - составными они называются потому, что каждое из них имеет индивидуальный делитель, а поскольку эти числа не имеют общего делителя, они называются несоставными. Таким образом, несоставные - составные числа обнаруживаются только попарно друг с другом.**

Четные:



# Нечетные:



- ❖ [moupifagor.narod.ru/theory.htm](http://moupifagor.narod.ru/theory.htm)
- ❖ [ru.wikipedia.org/wiki/Четные\\_числа](http://ru.wikipedia.org/wiki/Четные_числа)
- ❖ [Картинки-www.google.ru](http://www.google.ru)