

Из истории чисел - гигантов.

- Один из первых, кто научился называть огромные числа был древнегреческий математик Архимед. Названия были, но обозначать он их не мог. Архимед один из гениальнейших математиков не додумался до нуля. Впервые нуль был придуман вавилонянами примерно 2 тысячи лет назад. Однако, открытие писать нуль в конце числа, было придумано в Индии полторы тысячи лет назад.
- Миллион - тысяча тысяч. В XIII веке известный путешественник Марко Поло посетил Китай и, чтобы выразить несметные богатства этой чудесной страны, придумал слово «миллион». Хотите ощутить истинные размеры миллиона? Представьте: Сделав миллион шагов по одному направлению, вы отошли бы примерно на 600 км от Москвы до Петербурга. Книга в миллион страниц имела бы толщину 50 м. Миллион дней – это более 27 столетий. От начала нашей эры не прошло ещё миллиона дней.
- Миллиард – тысяча миллионов. Одно из самых молодых названий чисел. Оно вошло в употребление лишь со времён франко-прусской войны (1871г.), когда французам пришлось уплатить Германии-победителю 5 000 000 000 франков. Как велик миллиард? Миллиард минут составляет более 19 столетий.

Числа Гиганты

Вдруг кто не знал

10 - десять

100 - сто

1 000 - тысяча

1 000 000 - миллион

1 000 000 000 - миллиард

1 000 000 000 000 - триллион

1 000 000 000 000 000 - квадрильон

1 000 000 000 000 000 000 - квинтильон

1 000 000 000 000 000 000 000 - секстильон

1 000 000 000 000 000 000 000 000 - септильон

1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 - октальон

1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 - нональон

1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 - декальон

1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 - эндекальон

1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 - додекальон

Гугол

- Гугол (от англ. googol) — это число десять в сотой степени, то есть единица со ста нулями. О "гуголе" впервые написал в 1938 году в статье "New Names in Mathematics" в январском номере журнала Scripta Mathematica американский математик Эдвард Каснер (Edward Kasner). По его словам, назвать "гуголом" большое число предложил его девятилетний племянник Милтон Сиротта (Milton Sirotta). Общеизвестным же это число стало благодаря, названной в честь него, поисковой машине Google. Обратите внимание, что "Google" — это торговая марка, а googol — число.



Самое большое число

Самое большое число, которое применяется в математическом доказательстве, это Число Грэма. Его использовали впервые в 1977 году в доказательстве оценки в теории Рамсея. Оно выражено в особой 64-уровневой системе, поскольку связано с бихроматическими гиперкубами. Вывел систему Кнут в 1976 году. Он придумал понятие сверхстепень и предложил записывать ее стрелками вверх. В итоге, число Грэма G_{63} или просто G и является самым большим числом в мире. Оно даже попало в Книгу рекордов Гиннеса. Последние 50 цифр числа Грехема — это
...03222348723967018485186439059104
575627262464195387.

| Название | Число |
|---------------------|-----------------------------|
| Мириада | 10^4 |
| Гугол | 10^{100} |
| Асанкхейя | 10^{140} |
| Гуголплекс | $10^{10^{100}}$ |
| Второе число Скьюза | $10^{10^{10^{1000}}}$ |
| Мега | 2[5] (в нотации Мозера) |
| Мегистон | 10 [5] (в нотации Мозера) |
| Мозер | 2[2[5]] (в нотации Мозера) |
| Число Грэма | G_{63} (в нотации Грэма) |
| Стасплекс | G_{100} (в нотации Грэма) |

Где применяются числа великаны



- - В астрономии

Большие числа нужны в астрономии, чтобы измерять массу звезд и планет, также расстояние между ними.

- - Внутри нас



Оказывается, числовой великан миллиард мы можем обнаружить и внутри нашего тела. Малейший укол в любом его участке вызывает появление крови. Сколько же необходимо иметь в нашем теле мельчайших кровеносных сосудов, так называемых капилляров, чтобы мы могли жить? Оказывается, что в теле человека имеется более 100 миллиардов капилляров. Общая длина их достигает 60-80 тысяч км. Нитью из капилляров человека можно было бы почти дважды опоясать Землю по экватору.

- - Числа великаны в переписи населения

В настоящее время население Земли составляет более 7 миллиардов человек .

Прогноз на 2050 год — 9 миллиардов человек, на 2100 год — 10 миллиардов человек.

Население Российской Федерации — России на 1 января 2015 года по оценке Росстата было 146 270 033 постоянных жителей.



- - Резервный фонд России

Объем Резервного фонда на 1 января составляет 4,9 трлн рублей. Правительство имеет право в 2015 году израсходовать 500 млрд рублей из этой суммы. Эти деньги идут на преодоление последствий финансово-экономического кризиса в России.



-В природе

Быстрое размножение в мире растений.

Спелая маковая головка содержит 3000 зёрнышек.

Будущим летом на этом месте выросло бы уже 3000 маков. Целое маковое поле от одной головки.

На второй год будет уже $3000 \times 3000 = 9\,000\,000$ растений.

На третий год $9\,000\,000 \times 3\,000 = 27$ миллиардов.

На четвёртый год $27\,000\,000\,000 \times 3\,000 = 81$ триллион.

На пятом году станет $81\,000\,000\,000\,000 \times 3\,000 = 243$ квадриллиона.

Поверхность всех материков и островов земного шара, составляет только 135 миллионов кв.км.

Если бы все зёрнышки мака прорастали, то потомство одного растения могло бы уже в пять лет покрыть сплошь всю сушу земного шара.



Запомнить!

| | | |
|------------|--------------------------|---|
| 10^1 | – десять | 10 |
| 10^2 | – сто | 100 |
| 10^3 | – тысяча | 1000 |
| 10^6 | – миллион | 1 000 000 |
| 10^9 | – миллиард (миллиард) | 1 000 000 000 |
| 10^{12} | – триллион | 1 000 000 000 000 |
| 10^{15} | – квадриллион | 1 000 000 000 000 000 |
| 10^{18} | – квинтиллион | 1 000 000 000 000 000 000 |
| 10^{21} | – секстиллион | 1 000 000 000 000 000 000 000 |
| 10^{24} | – септиллион | 1 000 000 000 000 000 000 000 000 |
| 10^{27} | – октиллион | 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 |
| 10^{30} | – нониллион | 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 |
| 10^{33} | – дециллион | 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 |
| 10^{100} | – гугол | сто нулей после единицы |

Спасибо за внимание!