好一个整数：144

数学聊聊吧

大家或许知道1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...这个经典的数列，它叫做斐波那契数列（Fibonacci sequence）。但是，大家或许不知道的是，如果抛开1不算，那么144是整个数列中唯一的平方数。虽然这个数列有无穷多项，但我们可以证明，今后都再也不会有任何一个平方数出现。

阅读

好一个整数：30

数学聊聊吧

如果一个大于1的正整数除了1和它本身以外没有其他的约数，我们就说这个数是质数。如果两个正整数之间除了1以外没有其他的公约数，我们就说这两个数是互质的。对于任意一个正整数来说，小于它的并且与它互质的数，除了1以外，一定都是质数吗？这可不一定。小于10的并且与10互质的数有1，3，7，9，其中9并不是质数；但是，小于12的并且与12互质的数有1, 5, 7, 11，除了1以外，其他所有数都是质数。
数学家们已经证明了，像12这样的数只有有限多个，它们是1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 18, 24, 30。其中，30是满足这种要求的数当中最大的一个，这无疑为30这个数增添了一份神秘的色彩。

阅读

好一个整数：199981

数学聊聊吧

让我们从1开始数数：1，2，3，4，5，…。数到10时，你一共遇到了2个数字1。数到11时，你一共遇到了4个数字1。除了1以外，是否还有这样的正整数n，使得当你数到n的时候，你正好遇到了n个数字1？答案是肯定的。最小的满足要求的数是199981，换句话说，当你从1开始数一直数到199981时，你正好遇到过199981个数字1。数学家们已经证明了，像199981这样的数是有限的，它们一共只有83个，其中最大的那个数是1111111110。

阅读

好一个整数：73939133

数学聊聊吧

3793这个数有一个非常有趣的特点：它本身是个质数，而且不断去掉最右边那个数字，得到的379, 37, 3也都是质数。
数学家们已经证明了，像3793这样的数是有限的，它们一共只有83个，其中最大的那个数是73939133。

阅读

好一个整数：2015

数学聊聊吧

如果对于某个正整数n，它的任意一个质因数p都满足，p+1正好也是n+1的约数，我们就说正整数n是一个卢卡斯-卡迈克尔数（Lucas–Carmichael number）。2015就是一个卢卡斯-卡迈克尔数，它的三个质因数分别为5、13、31，而6、14、32正好也都是2016的约数。在2015之前，只有两个其他的卢卡斯-卡迈克尔数：399和935。

阅读

好一个整数：2015

数学聊聊吧

2015的二进制表达是11111011111，这是一个回文数，意即从左到右读和从右到左读出来的结果完全相同。上一个具有这个性质的年份是1967，它的二进制表达是11110101111。下一个具有这个性质的年份是2047，它的二进制表达是11111111111。在接下来的1000年里，满足要求的年份只有16个，因而说这种现象“百年一遇”，恐怕也不为过了。

阅读

好一个整数：1808010808...1

数学聊聊吧

把1808010808重复1560次，再在最后面加一个数字1，你将会得到一个15601位数。这个数不但是一个质数，而且它是一个回文数（即从左往右读和从右往左读的结果完全一样）。最厉害的是，由于它完全由数字0、1、8组成，因而不管是把它左右颠倒，还是把它上下颠倒，还是让它180度旋转，所得到的数仍然是质数。

阅读

好一个整数：128

数学聊聊吧

很多数可以表示成不同的平方数之和，例如13=4+9，21=1+4+16。但是，有些数是无法表示成不同的平方数之和的，例如2、3、6、7等等。一个有趣的结论是，排除掉本身就是平方数的情况，则后面这一类数的个数是有限的，其中最大的那个数是128。换句话说，128是最大的不是平方数并且不能表示成不同的平方数之和的数。事实上，所有满足要求的数从小到大排列如下：

2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 18, 19, 22, 23, 24, 27, 28, 31, 32, 33, 43, 44, 47, 48, 60, 67, 72, 76, 92, 96, 108, 112, 128

阅读

好一个整数：1729

数学聊聊吧

很多数都可以表示成两个立方数之和，例如9可以写成1的立方加上2的立方，1395可以写成4的立方加上11的立方。那么，有没有哪个数不但可以表示成两个立方数之和，而且表示的方法不止一种呢？答案是肯定的。比如1729既等于1的立方加上12的立方，又等于9的立方加上10的立方。再比如，4104既等于2的立方加上16的立方，又等于9的立方加上15的立方。

据说，有一次，英国数学家哈代（G. H. Hardy）有一天去医院看望印度数学家拉马努金（Srinivasa Ramanujan）。在去医院的路上，哈代注意到了出租车的号码是1729，觉得这是一个平淡无奇的数，恐有不祥之兆。“当然不是！”拉马努金听说后立即回答，“1729这个数很有意思，它是最小的能用不同的方式表示成两个立方数之和的数！”后来，1729就有了“哈代-拉马努金数”（Hardy–Ramanujan number）的称号。还有很多其他的数也是满足要求的，其中最小的10个数分别是

1729, 4104, 13832, 20683, 32832, 39312, 40033, 46683, 64232, 65728

好一个整数：6210001000

数学聊聊吧

你能否想出一个10位数，使得里面的第1个数字正好表示这里面一共有多少个0，第2个数字正好表示这里面一共有多少个1，等等，一直到第10个数字正好表示这里面一共有多少个9？答案是肯定的：6210001000。这样的数叫做“自我描述数”（self-descriptive number），可以证明，满足要求的10位数是唯一的。

阅读

好一个整数：3608528850368400786036725

数学聊聊吧

3608528850368400786036725是一个神奇的25位数，其中3能够被1整除，36能够被2整除，360能够被3整除，以此类推，不管n是多少，前n个数字组成的n位数能够被n整除，一直到整个数能被25整除。在数学中，这样的数叫做“累进可除数”（polydivisible number）。满足要求的数有很多，比如123、102000、987654 、381654729、30000600003，但3608528850368400786036725是满足要求的最大的数。

阅读

好一个整数：40585

数学聊聊吧

n的阶乘就是前n个正整数的乘积，通常用n!来表示。换句话说，$n!=1\times2\times3\times\ldots\times n$，例如 $1!=1$，$2!=1\times2=2$，$3!=1\times2\times3=6$，$4!=1\times2\times3\times4=24$，等等。数学家们规定，0的阶乘等于1，即$0!=1$。你相信吗，有些数的各位数字的阶乘之和正好等于这个数本身，例如145正好等于$1!+4!+5!$。有趣的是，在如此庞大的正整数大家庭里，所有满足这种要求的数一共就只有两个，另外一个就是40585。

阅读

好一个整数：90625

数学聊聊吧

如果一个n位数的平方的末n位正好等于它本身，这个数就叫做一个“自守数”（automorphic number）。90625是唯一的一个五位自守数，它的平方是8212890625。

阅读

好一个整数：357686312646216567629137

数学聊聊吧

817337这个数有一个非常有趣的特点：它本身是个质数，而且不断去掉最左边那个数字，得到的17337，7337, 337, 37, 7也都是质数。
数学家们已经证明了，像817337这样的数是有限的，它们一共有4260个，其中最大的那个数是357686312646216567629137。

阅读

好一个整数：208335

数学聊聊吧

1个小球可以排成一个大小为1的三角形阵，3个小球可以排成一个大小为2的三角形阵，6个小球可以排成一个大小为3的三角形阵，10个小球可以排成一个大小为4的三角形阵……像1、3、6、10这样的数就叫做"三角形数"（triangular number）。容易看出，三角形数就是那些形如1+2+3+...+n的数。
1个小球可以排成一个高度为1的金字塔，5个小球可以排成一个高度为2的金字塔，14个小球可以排成一个高度为3的金字塔，30个小球可以排成一个高度为4的金字塔……像1、5、14、30这样的数就叫做"四角锥数"（square pyramidal number）。容易看出，四角锥数就是那些形如1×1+2×2+3×3+...+n×n的数。

有没有什么数既是三角形数，又是四角锥数呢？有。前三个满足要求的数是1、55和91。第四个满足要求的数，同时也是最后一个满足要求的数，是208335。

阅读

好一个整数：36363636364

数学聊聊吧

36363636364是一个非常有趣的数：它的平方是13223140496 13223140496，正好可以分成完全相同的两部分。更有意思的是，在36363636364当中，少一个"36"或者多一个"36"（即把原数变为363636364或者3636363636364），都会使它丧失原有的性质。
类似的数还有45454545455、54545454546、63636363637、72727272728、81818181819、90909090910等等（你看出规律来了吗），不过36363636364是最小的一个。

阅读

好一个整数：9753086421

数学聊聊吧

9876543210减去0123456789等于9753086421。巧的是，这个得数和前面两个数一样，它里面也既无重复又无遗漏地包含了0到9这10个数字。

阅读

好一个整数：78557

数学聊聊吧

1960年，数学家瓦茨瓦夫·谢尔宾斯基（Wacław Sierpiński）证明了这样一个结论：存在无穷多个奇数k，使得对于任意正整数n，2的n次方的k倍再加上1以后都将会是一个合数。满足这个要求的奇数k就叫做谢尔宾斯基数（Sierpiński number）。1962年，数学家约翰·塞尔弗里奇（John Selfridge）证明了，78557是一个满足要求的谢尔宾斯基数，换句话说，他证明了2的任意正整数次方的78557倍再加上1以后都将会是一个合数。但是，有没有比这更小的谢尔宾斯基数呢？五年后，塞尔弗里奇和谢尔宾斯基本人猜测，可能没有了。换句话说，数学家们猜测，78557就是最小的谢尔宾斯基数。
为了证明这个猜想，我们需要验证，比78557小的数都不满足要求，都存在某个可能很大的n，使得2的n次方的这么多倍再加上1正好是一个质数。后来，数学家们几乎完成了所有的验证工作，但有6个数却始终无法排除。它们是10223，21181，22699，24737，55459，67607。78557究竟是不是最小的谢尔宾斯基数，这也成为了目前数学界中最醒目的未解之谜之一。

好一个整数：21000

数学聊聊吧

用英文来表达各个正整数，分别需要多少个单词？1是one，一个单词；99是ninety-nine，两个单词；100是one hundred，两个单词；101是one hundred and one，四个单词。什么时候才会出现恰好由三个单词组成的数呢？答案是21000，twenty-one thousand，第一个英文表达要用三个单词的数。

阅读

好一个整数：132

数学聊聊吧

如果一个三位数的三个数字都不相同，那么用这三个数字一共可以组成6个不同的两位数。而132这个数的神奇之处就在于，把它里面的三个数字组成6个不同的两位数之后，它们的和正好就是132本身：132=12+13+21+23+31+32。满足要求的数一共有三个：132、264、396。容易看出，后面两个本质上其实与132是相同的。

阅读

好一个整数：3367

数学聊聊吧

为了算出3367乘以任何一个两位数xy的乘积，你只需要算一算xyxyxy除以3的结果就行了。比如说，3367乘以23等于多少？你就只需要算一算232323除以3的结果，它等于77441，这正是3367乘以23的值。
这是为什么呢？原因很简单：因为3367的3倍正好是10101。所以，3367×23=(10101÷3)×23=(10101×23)÷3=232323÷3。

阅读

好一个整数：82000

数学聊聊吧

82000的二进制表达是10100000001010000，它的三进制表达是11011111001，它的四进制表达是110001100，它的五进制表达是10111000，所有数写出来都只含数字0和1。82000是最小的满足要求的数。为了完全展现出82000这个数的神奇之处，我们不妨再补充一些背景知识。最小的二进制表达只含0和1的数是2；最小的二进制和三进制表达都只含0和1的数是3；最小的二进制、三进制和四进制表达都只含0和1的数是4。但是，最小的二进制、三进制、四进制和五进制表达都只含0和1的数，则瞬间跳到了82000。那么，有没有什么数，它的二进制、三进制、四进制、五进制和六进制表达都只含0和1呢？目前的一些证据显示，这样的数很可能不存在。

阅读

好一个整数：38

数学聊聊吧

如果把所有正整数都用罗马数字记法来表示，再按照字母顺序把它们排成一本字典，得到的结果会是什么样？由于在罗马数字记法中，上千的数会用数上加横线的方法来表示，因此我们只需要考虑1000以内的数即可。在这本字典中，最前面几个数分别是C, CC, CCC, CCCI, CCCII, CCCIII, CCCIV, CCCIX, CCCL，它们分别是100, 200, 300, 301, 302, 303, 304, 309, 350。这本字典中的最后一个数则是XXXVIII，即38。

阅读

好一个整数：26

数学聊聊吧

是否存在某个正整数，使得它比某个平方数大1，而又正好比某个立方数小1？答案是肯定的，例如26=25+1，同时26=27-1，其中25是5的平方，27是3的立方。有趣的是，满足这个要求的数是唯一的。
2006年，数学家证明了，x的立方减去y的平方等于2，这个方程只有唯一一组正整数解。因而，26也就是唯一一个满足刚才那种要求的正整数。

阅读

好一个整数：17

数学聊聊吧

2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200 是17个连续的正整数。它们有个非常神奇的性质：每一个数要么和最前面的那个数2184有大于1的公约数，要么和最后面的那个数2200有大于1的公约数。有趣的是，你无法找到16个或者更少的连续正整数，使得它们也满足这种要求。满足这种要求的连续正整数至少有17个。

阅读

好一个整数：259

数学聊聊吧

如果a=1，b=2，c=3，...，z=26的话，那么259的英文表达中的所有字母之和正好是259。259的英文表达是two hundred and fifty-nine，而t+w+o+h+u+n+d+r+e+d+a+n+d+f+i+f+t+y+n+i+n+e=20+23+15+8+21+14+4+18+5+4+1+14+4+6+9+6+20+25+14+9+14+5=259。

好一个整数：3628800

数学聊聊吧

3628800是10的阶乘，也就是$1\times2\times3\times\ldots\times10$的结果。有趣的是，这正好也是六个星期里的总秒数。一个星期里有7天，一天有24个小时，一小时有60分，一分有60秒，所以六个星期里一共有$6\times7\times24\times60\times60=3628800$秒。

阅读

好一个整数：1234321

数学聊聊吧

把1234321循环往复地不断写下去，于是你会得到一个无限长的数字串：

1234321234321234321...

这个数字串有一个非常有趣的性质：你一定可以在适当的地方把它们切开，使得各段里的数字之和正好是1, 2, 3, 4, 5, 6, ...等等。

1|2|3|4|32|123|43|2123|432|1...

阅读

好一个整数：4

数学聊聊吧

有没有什么数，它正好等于它的英文拼写的字母数？有。例如4的英文拼写是four，它里面正好有4个字母。有趣的是，4是唯一一个满足要求的数。因此，如果有人问你“这道题的答案有几个字母”，那么答案是唯一的：four。

阅读

好一个整数：165

数学聊聊吧

165前面的一个质数是163，165后面的一个质数是167，165正好位于163和167的正中间。
165再前面的一个质数是157，165再后面的一个质数是173，165正好位于157和173的正中间。
165再前面的一个质数是151，165再后面的一个质数是179，165正好位于151和179的正中间。
165再前面的一个质数是149，165再后面的一个质数是181，165正好位于149和181的正中间。
165再前面的一个质数是139，165再后面的一个质数是191，165正好位于139和191的正中间。
165再前面的一个质数是137，165再后面的一个质数是193，165正好位于137和193的正中间。

好一个整数：2

数学聊聊吧

在所有的质数中，只有2是偶数。因此，我们通常会把2叫做“最奇怪的质数”。有趣的是，在英文中，“奇数”（odd）跟“奇怪”（odd）的英文拼写完全一样。因此，数学家们非常喜欢这句颇有些矛盾的句子：“数字2是最奇的偶数”（number two is the oddest prime）。

阅读

好一个整数：27

数学聊聊吧

任意取一个正整数。如果它是偶数，就把它除以2；如果它是奇数，就把它变成它的3倍后再加1。对所得的数不断地继续做这样的操作。一个著名的猜想就是，不管你最初选的数是多少，最后你一定会得到4、2、1循环。例如，如果你最开始选的数是17，那么你会依次得到下面这一串数：

17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1, 4, 2, 1, 4, 2, 1, ...

有趣的是，在前50个正整数当中，27这个数的演变历程非常复杂，甚至一度会增加到9000以上。然而，经过了111步的变化之后，它还是会回到4、2、1的循环。从27出发，完整的演变历程如下：

27, 82, 41, 124, 62, 31, 94, 47, 142, 71, 214, 107, 322, 161, 484, 242, 121, 364, 182, 91, 274, 137, 412, 206, 103, 310, 155, 466, 233, 700, 350, 175, 526, 263, 790, 395, 1186, 593, 1780, 890, 445, 1336, 668, 334, 167, 502, 251, 754, 377, 1132, 566, 283, 850, 425, 1276, 638, 319, 958, 479, 1438, 719, 2158, 1079, 3238, 1619, 4858, 2429, 7288, 3644, 1822, 911, 2734, 1367, 4102, 2051, 6154, 3077, 9232, 4616, 2308, 1154, 577, 1732, 866, 433, 1300, 650, 325, 976, 488, 244, 122, 61, 184, 92, 46, 23, 70, 35, 106, 53, 160, 80, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1, 4, 2, 1, 4, 2, 1, ...

好一个整数：30233088000000

数学聊聊吧

有没有什么数，它的1/2正好是一个平方数，它的1/3正好是一个立方数，它的1/5正好是一个五次方数？这样的数是有的，其中最小的一个就是30233088000000。

我们可以很容易证明这一点。假设n是一个满足要求的数。由于n/2、n/3、n/5都是整数，因此n能被2、3、5整除。不妨假设n等于2的a次方乘以3的b次方再乘以5的c次方。那么，n/2就等于2的a-1次方乘以3的b次方再乘以5的c次方，n/3就等于2的a次方乘以3的b-1次方再乘以5的c次方，n/5就等于2的a次方乘以3的b次方再乘以5的c-1次方。容易看出，a-1必须是2的倍数，同时a必须是3的倍数和5的倍数。因而，a最小是15。类似地，b最小是10，c最小是6。这说明，n最小是2的15次方乘以3的10次方再乘以5的6次方，即30233088000000。

阅读

好一个整数：1234567891234567891234567891

数学聊聊吧

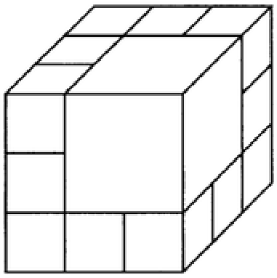
1234567891234567891234567891是一个质数，一个很好记的质数。这是由约瑟夫·马达奇（Joseph Madachy）首先发现的。

阅读

好一个整数：47

数学聊聊吧

我们很容易把一个立方体分成8个小立方体。我们很容易把一个立方体分成27个小立方体。我们能够把一个立方体分成15个小立方体吗？可以！只需要先把这个立方体分成8个小立方体，再把其中一个小立方体分成8个更小的立方体即可。后面这一步会让小立方体的总个数减少1个，但又立即增加8个，因而我们就得到了17个小立方体。而下图所示的，则是一种把立方体分成20个小立方体的方案。



但是，你永远没法把一个立方体分成2个小立方体，也永远没法把一个立方体分成3个小立方体。不过，数学家们已经证明了，如果一个立方体不能被分成n个小立方体，那么n的取值是有限的。当n>47时，一个立方体一定能被分成n个小立方体。换句话说，不管小立方体的个数是多少，只要数目大于47个，那么把一个立方体分成这么多个小立方体的方案是一定存在的。

阅读

好一个整数：945

数学聊聊吧

如果不算自身的话，那么12的约数有1, 2, 3, 4, 6。它们加起来等于16，比12更大。
如果不算自身的话，那么66的约数有1, 2, 3, 6, 11, 22, 33。它们加起来等于78，比66更大。
如果一个数的所有约数（不算这个数本身）的和比这个数更大，我们就说这个数是一个"过剩数"（abundant number）。最小的几个过剩数是12, 18, 20, 24, 30, 36, 40, 42, 48, 54, 56, 60, 66, 70, ...。你会发现，它们都是清一色的偶数。
有没有哪个过剩数是奇数呢？有！令人吃惊的是，第一个是奇数的过剩数出人意料地大——945。这已经是第232个过剩数了。

阅读

好一个整数：226

数学聊聊吧

你知道吗？圆周率π的226次方的前三位数正好是226。

阅读

好一个整数：125

数学聊聊吧

125的约数有1、5、25、125四个。有趣的是，它们正好都是125这个数字串的一部分。125是目前已知的唯一一个满足这种性质的数。

阅读

好一个整数：4402

数学聊聊吧

把4402中的每一个数字都替换成它的平方，得到的结果是161604。这是一个平方数。

阅读

好一个整数：762

数学聊聊吧

圆周率π的小数点后第762位开始，出现了连续六个数字9。物理学家理查德·费曼（Richard Feynman）在他的课堂上曾经提到了这件事情。因此，圆周率π的小数点后第762位也被人们叫做“费曼点”（Feynman point）。

阅读

好一个整数：43252003274489856000

数学聊聊吧

43252003274489856000等于8的阶乘乘以12的阶乘乘以3的8次方乘以2的12次方除以2除以3再除以2。这究竟算的是什么呢？这是3×3×3的标准魔方中所有可能出现的颜色排列组合的总数。

阅读

好一个整数：36

数学聊聊吧

36的1倍是36，罗马数字写法是XXXVI。
36的2倍是72，罗马数字写法是LXXII。
36的3倍是108，罗马数字写法是CVIII。
36的4倍是144，罗马数字写法是CXLIV。
36的5倍是180，罗马数字写法是CLXXX。
36的6倍是216，罗马数字写法是CCXVI。
36的7倍是252，罗马数字写法是CCLII。
你发现什么了吗？36这个数的1倍、2倍、3倍、4倍、5倍、6倍、7倍的罗马数字写法中，所含字母的个数都是相同的。

好一个整数：2592

数学聊聊吧

2592正好等于2的5次方乘以9的2次方。如果省略乘号不写的话（代数中我们经常会这么做），我们甚至可以把2592直接写成$2^5 9^2$。在所有四位数中，只有2592满足这个模式。

阅读

好一个整数：728163549

数学聊聊吧

能否将1到9重新排列，使得每相邻两个数字组成的两位数正好是两个一位数的乘积（也就是九九乘法表里出现过的乘积）？答案是肯定的。并且，这个方法是唯一的：728163549。

阅读

好一个整数：2

数学聊聊吧

著名的费马大定理考察了这样的等式：x的n次方加上y的n次方等于z的n次方。那么，如果把这个式子的底数和指数颠倒一下，变成n的x次方加上n的y次方等于n的z次方呢？有趣的是，只有n=2时这个方程才有解，并且这个解也是唯一的：2的1次方加上2的1次方等于2的2次方。

阅读

好一个整数：1

数学聊聊吧

在数学中，调和数（harmonic number）是指形如1+1/2+1/3+...的数。也就是说，第n个调和数就是1+1/2+1/3+...+1/n。前10个调和数分别为：

1, 3/2, 11/6, 25/12, 137/60, 49/20, 363/140, 761/280, 7129/2520, 7381/2520

一个有趣的问题是，调和数里面有多少整数呢？答案是，只有一个：1。数学家们已经证明了，当n≥2时，1+1/2+1/3+...+1/n虽然可以达到任意大，但却永远不会是整数。

好一个整数：193939

数学聊聊吧

193939是一个质数，而且是一个非常神奇的质数。循环移动它的各个数位，我们会得到

193939,
939391,
393919,
939193,
391939,
919393

它们也全都是质数。

阅读

好一个整数：86

数学聊聊吧

2的10次方等于1024，里面出现了数字0。
2的11次方等于2048，里面出现了数字0。
2的12次方等于4096，里面出现了数字0。
2的17次方等于131072，里面出现了数字0。
对于哪些正整数n，2的n次方里出现了数字0呢？在前100个正整数中，满足要求的n如下：

10, 11, 12, 17, 20, 21, 22, 23, 26, 29, 30, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, ...

注意到，正整数越大的时候越容易满足要求，并且87，88，89，...，100都是满足要求的。人们猜测，86是最大的不满足要求的正整数。换句话说，人们猜测，2的86次方是最后一个不含数字0的情况。

好一个整数：2016

数学聊聊吧

连接正方形的4个顶点，一共可以得到6条线段（你不妨自己数数看）。连接正方体的8个顶点，一共可以得到28条线段（你不妨自己数数看）。

我们还可以进一步考虑更高维空间的情况。连接四维立方体的16个顶点，一共可以得到120条线段。连接五维立方体的32个顶点，一共可以得到496条线段。连接六维立方体的64个顶点呢？一共可以得到2016条线段。

好一个整数：2016

数学聊聊吧

2016的平方是4064256，2016的立方是8193540096，两者相加等于8197604352，这里面既无重复又无遗漏地包含了0到9所有的数字。

阅读

好一个整数：2016

数学聊聊吧

$2016=3^3+4^3+5^3+6^3+7^3+8^3+9^3$

阅读

好一个整数：2016

数学聊聊吧

如果一个数字方阵中，每一行、每一列和两条对角线上的数字之和都相等，这个数字阵就叫作“幻方”。有没有什么8×8的幻方，它是由64个连续的质数构成的？有。下面就是目前已知的最小的例子，它的每一行、每一列和两条对角线上的数字之和都等于2016。

103	113	13
389	331	39
109	433	43
137	373	35
311	181	14
157	269	15
379	83	30
431	233	89

好一个整数：8890

数学聊聊吧

任何一个四位数abcd里面都有三个两位数：ab、bc、cd。有没有可能这正好是三个连续的两位数呢？有可能，并且8890就是唯一满足要求的答案。

阅读

好一个整数：619737131179

数学聊聊吧

在619737131179中，每两个相邻的数组成的两位数都是一个质数，并且所有这样的两位质数都互不相同。619737131179是所有满足这个要求的数中最大的一个。

好一个整数：444

数学聊聊吧

2个正整数的和等于它们的积，这有可能吗？有可能，并且2+2=2×2是唯一解。
3个正整数的和等于它们的积，这有可能吗？有可能，并且1+2+3=1×2×3是唯一解。
4个正整数的和等于它们的积，这有可能吗？有可能，并且1+1+2+4=1×1×2×4是唯一解。
5个正整数的和等于它们的积，这有可能吗？有可能，不过这次就有不止一个解了：
1+1+1+2+5=1×1×1×2×5，1+1+1+3+3=1×1×1×3×3，1+1+2+2+2=1×1×2×2×2。
6个正整数的和等于它们的积，这有可能吗？有可能，但这次，问题又变回成只有一个解了：
1+1+1+1+2+6=1×1×1×1×2×6。
……
对于哪些正整数n，n个正整数的和等于它们的积，这有唯一的解呢？目前人们已经发现，n = 2, 3, 4, 6, 24, 114, 174, 444 都是满足要求的。人们猜测，444很可能是最大的一个满足要求的数。

阅读

好一个整数：247

数学聊聊吧

我们已经看到了这么多有趣的正整数。那么，有没有什么最无趣的正整数呢？有。2014年，数学科普作家艾利克斯·贝洛斯（Alex Bellos）提议，把247看作是第一个最无趣的正整数，因为在维基百科中，它是第一个没有自己的词条的正整数。的确，247既不是质数，又不是平方数，又不是三角形数，又不是回文数。它的质因数分解为13×19，它的二进制表达为11110111，它的各位数字之和为13……一切都没有任何可圈可点之处。

有趣的是，247的这个独特的性质，使得它变得有趣了起来。这是一个著名的悖论：最小的无趣的数，会因为这件事情本身而变得有趣。

阅读

好一个整数：68

数学聊聊吧

哥德巴赫猜想（Goldbach's conjecture）说的是，任何一个大于2的偶数都可以表示成两个质数之和。事实上，很多大于2的偶数都有不止一种方法表示成两个质数之和。哪些大于2的偶数恰好有两种方法表示成两个质数之和呢？人们已经发现了这么几个数：

10, 14, 16, 18, 20, 28, 32, 38, 68

其中，68=7+61=31+37，这是目前已知的最大的满足要求的数。

好一个整数：62

数学聊聊吧

18是自己的各位数字之和的2倍。
27是自己的各位数字之和的3倍。
12是自己的各位数字之和的4倍。
45是自己的各位数字之和的5倍。
54是自己的各位数字之和的6倍。
……

这个列表能永远这样写下去吗？对于任意的正整数n，总有某个数使得，它是自己的各位数字之和的n倍吗？并非如此。其中，第一次出现的例外是62。没有哪个数等于自己的各位数字之和的62倍。

阅读

好一个整数：7777

数学聊聊吧

7777的平方等于60481729。把这个数分成两半，分别就是6048和1729。而它们加起来之后，正好等于7777。满足这种要求的数叫作卡布列克数（Kaprekar number）。45、297、703都是卡布列克数。但是，7777这个卡布列克数的形式显得格外出众。

阅读

好一个整数：7

数学聊聊吧

数学家布罗卡尔（Brocard）提出过一个有名的问题：哪些整数n会使得，n!+1正好是一个平方数？其中，n!表示n的阶乘，即从1一直乘到n的结果。目前，人们发现，n=4, 5, 7时是满足要求的。

$4! + 1 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 + 1 = 24 + 1 = 25 = 5 \times 5$
$5! + 1 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 + 1 = 120 + 1 = 121 = 11 \times 11$
$7! + 1 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 + 1 = 5040 + 1 = 5041 = 71 \times 71$

但是，人们再也没有找到其他的解了。人们猜测，这个问题就只有这几个解，其中最大的解就是n=7。

好一个整数：666

数学聊聊吧

形如1+2+3+...+n=n(n+1)/2的数叫作三角形数（triangular numbers），如1, 3, 6, 10, 15, 21, 28...。它们叫作三角形数的原因就是，这么多数量的圆点可以排成一个三角形阵。有些三角形数只由一个数字组成，如55、66。不过，这样的三角形数是有限的。最大的一个是666。

阅读

好一个整数：1806

数学聊聊吧

不管m是多少，m的2次方除以1的余数都与m除以1的余数相同。
不管m是多少，m的3次方除以2的余数都与m除以2的余数相同。
不管m是多少，m的7次方除以6的余数都与m除以6的余数相同。
不管m是多少，m的43次方除以42的余数都与m除以42的余数相同。
还有哪些n使得，不管m是多少，m的n+1次方除以n的余数都与m除以n的余数相同呢？这样的n是有限的。事实上，这样的n一共只有5个。除了1, 2, 6, 42以外，还有一个满足要求的n，它就是1806。

阅读

好一个整数：2598960

数学聊聊吧

从52张牌里摸出5张，一共有多少种可能的组合？答案是C(52， 5)=2598960。你或许没有想到，仅仅是从洗好的一摞牌中摸出5张牌，就有200万种以上的组合吧。

阅读

好一个整数：3435

数学聊聊吧

3的3次方，加上4的4次方，加上3的3次方，再加上5的5次方，正好等于3435。换句话说，写出3435里的各个数字的自己这么多次方，把它们全部加起来，正好等于3435本身。
在全体正整数中，满足这种要求的数只有两个：1和3435。

阅读

好一个整数：12988816

数学聊聊吧

把一个8×8的棋盘分割成32个2×1的小块儿，总的方案数是12988816。这是组合数学中经常出现的一个数。

阅读

好一个整数：108

数学聊聊吧

从2的1次方到2的11次方，里面都不包含数字9。2的12次方和2的13次方里都包含了数字9。从2的14次方到2的20次方，里面又都不包含数字9了。越到后面，2的整数次幂的位数就越多，包含数字9的可能性也就越来越大了，不包含数字9的情况也就越来越少了。
数学家们猜测，不包含数字9的2的整数次幂只有有限个。其中最大的那个数是2的108次方，它等于324518553658426726783156020576256。不过，这只是一个猜想，它是不是正确的，还有待证明。

好一个整数：1681

数学聊聊吧

1681是一个很特别的四位数。它的前两位——16——是一个平方数。

它的后两位——81——也是一个平方数。而整个四位数——1681——又是一个平方数。在所有的四位数当中，这是唯一一个具有此性质的数。

好一个整数：88

数学聊聊吧

88的英文写法是eighty-eight。忽略中间的短横线，

整个单词

在键盘上打出

时正好需要交替地用到左手和右手。

阅读

好一个整数：1024

数学聊聊吧

在数学中，有一个非常重要的分支叫作“群论”。群论里有一个非常有趣的冷知识：在所有阶数不超过2000的有限群中，阶数为1024的有限群占了99%。把这句话告诉任何一个懂数学的朋友。他会大吃一惊的。

阅读