

哥德巴赫猜想研究一个偶数被拆分成两个素数之和的方式。

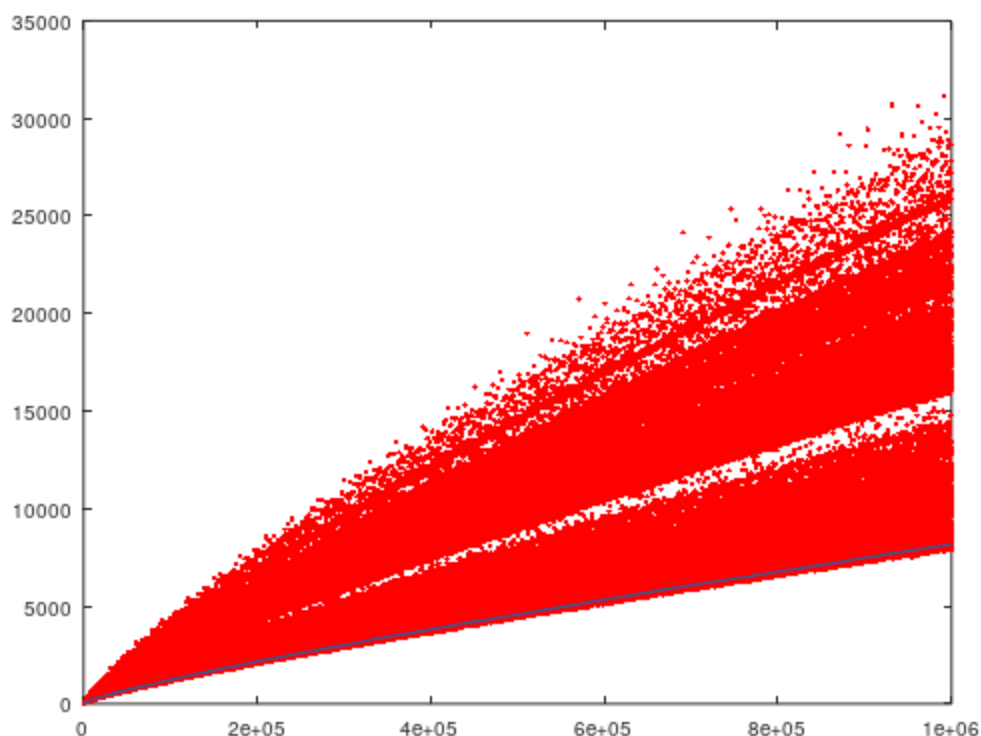
孪生素数猜想研究孪生素数（即相差为2的素数）的分布情况。

这两个问题之间有一定的内在联系，它们在素数——这一我们平时用来做乘法的对象——上进行加减操作，并研究其分布规律。

对于一个固定的偶数 N ，其能够用多少种方式表示成两个素数之和？

有多少个孪生素数小于一个固定的数 N ？

这两个问题答案，有其内在的联系（如下图，横坐标表示 N ，纵坐标表示数量，红色表示哥德巴赫拆分，蓝色表示孪生素数）。



偶数 N 的素因子，会显著影响它的哥德巴赫拆分数量。

比如，考虑把 N 拆分为 $p+q$ 的情形：如果 N 是3的倍数，那么只要 p 不是3的倍数，那么 $q=N-p$ 就同样也不是3的倍数；这会导致 p 和 q 同时为素数的“难度”降低。

如果 N 有素因子 p （ p 大于2），则对 N 的哥德巴赫拆分数量的评估，要变为原先的 $(p-1)/(p-2)$ 倍。

把这种因素考虑在内，把素因子的存在对拆分数量的影响还原（即对于每一个 p ，把数量除以 $(p-1)/(p-2)$ ），则结果如下

