1. 威尔逊定理  
   当且仅当p为质数时，有
2. 基数码问题（空格可与上下左右的数交换）  
   在 棋盘中，
   * 若 为奇数，则对 棋盘表示成一维的形式，求出除0之外所有数字的逆序对数，当开始与结束状态的逆序对数的奇偶性相同时，状态可到达。
   * 若 为偶数，对 棋盘表示成一维的形式，求出除0之外所有数字的逆序对数，并称空格位置所在的行到目标空格所在的行步数为空格的距离（不计左右距离），当两个状态的逆序对奇偶性相同且空格距离为偶数，或者逆序对奇偶性不同且空格距离为奇数时，状态可到达。
3. 蔡勒公式，用于解决某一天是星期几的问题  
   记 为年份 ， 为年份 ， 为月份， 为日期  
   如果年份是负数，要转换为正数  
   并且 月要当成上一年的 月计算 **(即 if(m<=2)m+=12,y--; )**  
   答案对7取模为0时，是星期日，为1时是星期一，以此类推。  
   当计算的日期是 或之前时，公式为:

* 否则，公式为

1. 图中点的度数与是否能成图(cf goodbye2018-E)  
   先将度数按从大到小的顺序排好序  
   如果能成图，那么，对于任意的 ，有：
2. 斐波那契博弈  
   有一堆个数为 的石子，游戏双方轮流取石子，规则如下：
   * 先手不能在第一次把所有的石子取完，至少取 颗；
   * 之后每次可以取的石子数至少为 ，至多为对手刚取的石子数的 倍。

* 约定取走最后一个石子的人为赢家，求必败态。  
  **结论：当 为斐波那契数的时候，必败。**

1. 贝尔数  
    是基数为 的集合划分数目。集合 的一个划分是定义为S的两两不相交的非空子集的族，它们的并是 。  
   前几项贝尔数依次为（从第 项开始）

* 递推公式：
* 或构造贝尔三角形（形式上类似于杨辉三角）：
  + 第一行为1()
  + 对于 ，第 行第一项等同第 行最后一项。 ()
  + 对于 ，第 行第 项等于它左边和左上方的两个数之和。()
* 贝尔数还满足 同余：
  + 若p是任意质数，有：

1. 欧拉函数对于第 位的三元组 是唯一的
2. 二次剩余  
   对于 来说  
   如果有 ，那么有
3. 类欧几里得

* 。

1. 斯特林数

* 第一类斯特灵数  
  绝对值是 n 个元素划分为 k 个环排列的方案数
* 第二类斯特灵数  
  n 个元素划分为 k 个等价类的方案数

1. 广义欧拉降幂