- 判断:
  - 平面图的点度数之和=图的度数之和.
  - 3维上边长为1的立方体内包含的点的个数比2维上边长为1的正方形内包含的点的个数
  - 对称差$(A \cap B) \oplus C = (A \oplus C) \cap (B \oplus C)$
  -
- 填空
  - 一个树有七个叶子节点，有三个内点度数为3，其他内点度数为4，求这个树的度数为4的内点的个数
  - n=3的偏序关系有多少种
  - $A \cup B \cup C = \{1,2,3,4,5\}, A \cap B = 1,2$则$A, B, C$可能的组合有多少种
  - $G(x)$的系数为$a_0, a_1 \ldots, a_n, \ldots$，求$a_1, 2a_2, 3a_3, \ldots$的生成函数
  - 求从源点到各个点的最短路中最长的一条
  - 求一个图的最小生成树
  - 求一个图的最大流
  - 哈夫曼编码
  - 一个字符串$C_1C_2C_3C_4C_5$,其中$C_i \in \{5,6,7,8\}$
    - 升序的字符串有多少个(若$m < n$则$C_m \leq C_n$)
    - 包含所有数字的字符串有多少个
    - 求出满足下列条件之一的字符串：以"66"开头；以"5"开头；以"88"结尾
- 递推关系求通项$a_n = 7a_{n-1} - 16a_{n-2} + 12 + 4^n$,其中$a_1 = 14, a_2 = 58, a_3 = 236$
- 给了一个有向图$\{(C,A),(A,B),(B,D),(D,E),(E,B)\}$
  - 强连通部分
  - 求传递闭包
  - 从A点开始，找出使各点尽可能联通的树/森林.其中边的大小按照字典序比较.
- 把2^k个球放到若干个包里. 我们可以通过下面的规则合并包:
  - 若两个包的球的个数相同，则可以直接将其合并为一个包
  - 若两个包的球个数不同，分别为m, n(m>n)，则可将两个包的个数变为m-n,2n
    利用归纳法证明：这里存在一个合适的算法将2^k球合并到一个包上.
- Q_n每个点都有一个各不相同的长度为n的01字符串，若两个字符串只有一位不同，则两个点有一条连线.(超立方体)
  - Q_4有多少个点
  - Q_4有多少条边
  - Q_4有無欧拉回路/路径，为什么
  - Q_4有無哈密尔顿回路/路径，为什么
  - Q_4最少涂色数是多少，为什么
  - Q_4是不是平面图，为什么
- $S = \{x \mid 1 \leq x \leq 2022, x \in \mathbb{Z}\}$求一个$S$的子集$T$，其中T中的任意两个元素，两个元素之和都不能被两个元素之差整除，并使T中元素最大.

- 这里有n名球员，要从中选出k个，（要求k为偶数）并将k个球员分为红/蓝两队（一队可以为空），求一共有多少种分组方式.（老师补充：要求的是k从0开始取遍0~n之间偶数的和）