

枚举法知识点与习题

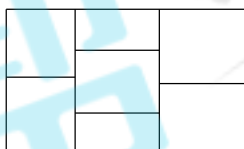
知识点

- 枚举法:** 枚举法又叫穷举法,就是把所有符合条件的对象一一列举出来进行计数.分类讨论的时候经常会需要把每一类的情况全部列举出来,这时的方法就是枚举法.枚举的时候要注意顺序,这样才能做到不重不漏.
- 常用方法:**
 - 分类枚举:** 分类枚举是一种很重要的数学思考方法,在很多问题的思考过程中都能发挥作用.这种方法就是先将题目的答案分成几种不同的类型然后将每一类中各种不同的情况列举出来,从而找到题目的答案.运用这种方法思考问题时要注意三点:一是分类要全,不能造成遗漏;二是,枚举要清,要将每一个符合的对象列举出来;三是枚举有序,不能重复.
 - 树形图:** “树形图法”实际上是枚举的一种,但是它借助于图形,可以使枚举过程不仅形象直观,而且有条理又不重复遗漏,使人一目了然.
 - 标数法:** 适用于最短路线问题,需要一步一步标出所有相关点的线路数量,最终得到到达终点的方法总数.标数法是加法原理与递推思想的结合.

习题

- 小王准备从青岛、三亚、桂林、杭州这 4 个地方中选 2 个去旅游,小王有多少种不同的选择?如果小王想去其中的 3 个地方,又有多少种选择?
- 有 2 个相同的白球和 3 个相同的红球,如果把这 3 个小球排成一排,有多少种不同的排法?
- 王老师提着一个带密码锁的公文包,但是他忘记了密码,只记得密码是一个三位数,这个三位数的各位数字比十位数字大,十位数字比百位数字大,并且没有比 5 大的数字.试问:王老师最多只需要试多少次就肯定能打开这个公文包?
- 张奶奶去超市买了 12 盒光明牛奶,这些牛奶需要装在 2 个相同的袋子里,并且每个袋子最多只能装 10 盒.张奶奶一共有几种不同的装法?
- 小高、墨莫、卡莉娅三人一共有 7 本课外书,每个人至少有一本,小高、墨莫、卡莉娅分别有几本课外书?请写出全部可能的情况.
- 商店里有 12 种不同的签字笔,价格分别是 1, 2, 3, 4, ..., 11, 12 元,小高准备买 3 枝不同价格的签字笔,并且希望恰好花掉 15 元.请问:小高一共有多少种不同的买法?
- 一次小测验一共 4 道题,最初每位同学都有 4 分的基础分,然后没答对一道题加 3 分,每答错一道题扣 1 分,不答不扣分.同学们的得分可能是多少?
- 甲、乙二人打乒乓球,谁先连胜两局谁赢,若没有人连胜头两局,则谁先胜三局谁赢,打到决出输赢为止.问:一共有多少种可能的情况?
- 小群家到学校的道路如图 4 所示.从小君家到学校有_____种不同的走法。(只能沿图中向右向下的方向走)

小君家



学校