

图书基本信息

书名：<<高中数学奥林匹克实用教程（第4册）>>

13位ISBN编号：9787566601513

10位ISBN编号：7566601512

出版时间：2012-8

出版单位：河北大学出版社

作者：田云江

页数：317

字数：410000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 内容概要

《高中数学奥林匹克实用教程（第4册）》内容丰富、难易适度，节都对相应的知识要点进行了归纳和提炼，精选了许多典型题为例，并适度地进行了一定的探究和拓展。本书主要面向全国高中数学联赛，同时兼顾高校自主招生考试和高考，也可供中学数学教师和数学爱好者参考。

### 作者简介

田云江，中国数学奥林匹克高级教练员，河北省中学数学教学专业委员会理事，河北省特级教师，河北省优秀教师，河北省骨干教师，从事中学数学教学三十余年，教学成绩优异，并先后参研两项国家级教育科研课题，两项省市重点课题，其中所主研的一项河北省“十五”重点课题获省教学成果三等奖，参编教辅用书六本，发表论文数十篇。

## 书籍目录

写给读者的话

## 第一章 不等式

## 1.1 凸函数与琴生不等式

## 1.2 排序不等式

## 1.3 均值不等式

## 1.4 柯西不等式

## 1.5 舒尔不等式

## 1.6 切比雪夫不等式

## 1.7 不等式证明

## 1.7.1 不等式证明——综合性与灵活性分析

## 1.7.2 不等式证明——和式变换的合理运用

## 1.7.3 不等式证明——换元法

## 1.7.4 不等式证明——放缩法

## 1.7.5 不等式证明——构造法

## 1.7.6 不等式证明——导数法

## 1.7.7 不等式证明——线性化处理

自测题

## 第二章 组合数学

## 2.1 组合计数

## 2.2 组合恒等式

## 2.3 组合最值 (一)

## 2.4 组合最值 (二)

## 2.5 集合的划分

## 2.6 几种重要的子集族

## 2.7 图论问题 (一)

## 2.8 图论问题 (二)

## 2.9 染色问题与染色方法

## 2.9.1 染色问题与染色方法 (一)——点染色

## 2.9.2 染色问题与染色方法 (二)——拉姆赛问题

## 2.9.3 染色问题与染色方法 (三)——区域染色

## 2.10 覆盖

## 2.11 凸集

## 2.12 组合不等式

自测题

巩固练习及自测题参考答案

## 第一章 不等式

## 1.1 凸函数与琴生不等式

## 1.2 排序不等式

## 1.3 均值不等式

## 1.4 柯西不等式

## 1.5 舒尔不等式

## 1.6 切比雪夫不等式

## 1.7 不等式证明

## 1.7.1 不等式证明——综合性与灵活性分析

## 1.7.2 不等式证明——和式变换的合理运用

- 1.7.3 不等式证明——换元法
- 1.7.4 不等式证明——放缩法
- 1.7.5 不等式证明——构造法
- 1.7.6 不等式证明——导数法
- 1.7.7 不等式证明——线性化处理

自测题

## 第二章 组合数学

### 2.1 组合计数

### 2.2 组合恒等式

### 2.3 组合最值 (一)

### 2.5 集合的划分

### 2.6 几种重要的子集族

### 2.7 图论问题 (一)

### 2.8 图论问题 (二)

### 2.9 染色问题与染色方法

#### 2.9.1 染色问题与染色方法 (一)——点染色

#### 2.9.2 染色问题与染色方法 (二)——拉姆赛问题

#### 2.9.3 染色问题与染色方法 (三)——区域染色

### 2.10 覆盖

### 2.11 凸集

### 2.12 组合不等式

自测题

## 章节摘录

版权页：插图：2.10覆盖 知识精讲 一个半径为2的圆（包含边界及内部，以下的三角形、多边形、椭圆等也一概如此）显然可以盖住一个半径为1的圆，反过来则不然，一个半径为1的圆无法盖住一个半径为2的圆，那么两个半径为1的圆能否盖住呢？

不妨动手实验一下，不行，为什么不行？

需几个这样的小圆方能盖住大圆？

...，这就是覆盖问题，它是一类有趣而又困难的问题。

定义1：设G和F是两个平面图形，如果图形F或图形F经过运动（指平移、旋转、轴对称（反射），或它们的有限多次的组合）所得到的图形F'上的每一点都在图形G上，则称图形G覆盖图形F，反之，则称图形G不覆盖图形F。

关于图形覆盖，有下列明显性质：（1）图形G覆盖自身；（2）图形G覆盖图形E，图形E覆盖图形F，则图形G覆盖图形F；（3）若图形G覆盖图形F，则图形G的面积不小于图形F的面积。

一个图形F能否被覆盖，与图形F中任意两点间距离的最大值d密切相关。

定义2：图形F中任意两点间的距离最大值d（有限数）称为图形F的直径。

一个图形的直径不一定只有一条。

对于不能覆盖的推断，以下两个原则是常用的：原则1：若图形F的面积大于图形G的面积，则图形G不能覆盖图形F。

原则2：直径为d的图形F不能被直径小于d的图形G所覆盖。

两原则十分显然，不再证明。

问题解析 一、最简单情形——用一个圆覆盖一个图形 首先根据覆盖和圆的定义及性质即可得到：定理1：如果能在图形F所在平面上找到一点O，使得图形F中的每一点与O的距离都不大于定长r，则F可被一半径为r的圆所覆盖。

定理2：对于二定点A、B及定角 $\alpha$ ，若图形F中的每点都在AB同侧，且对A、B视角不小于 $\alpha$ ，则图形F被以AB为弦，对AB视角等于 $\alpha$ 的弓形G所覆盖。

在用圆去覆盖图形的有关问题的研究中，上述二定理应用十分广泛。

### 编辑推荐

《高中数学奥林匹克实用教程(第4册)》作者是在高中数学教学一线工作三十多年的特级教师，对高中数学竞赛辅导工作有着长时间的思考、探索和实践，积累了较为丰富的经验，对高中数学竞赛辅导工作中的困惑有着切身的体会和感受，作为探讨解决上述问题的一种尝试，作者把自己多年用于高中数学竞赛辅导的讲义进行了归纳整理，又融入了近年来对高中数学竞赛辅导的一些研究和心得，并借鉴了国内外许多名家的真知灼见，编写成此书。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>