

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 α ，若图形F中的每点都在AB同侧，且对A、B视角不小于 α ，则图形F被以AB为弦，对AB视角等于 α 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>