

<<组合数学-高中卷-11-第二版>>

图书基本信息

书名：<<组合数学-高中卷-11-第二版>>

13位ISBN编号：9787561791684

10位ISBN编号：7561791682

出版时间：2012-7

出版时间：华东师范大学出版社

作者：张垚

页数：194

字数：224000

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>

<<组合数学-高中卷-11-第二版>>

内容概要

本书由知识篇、方法篇、问题篇三部分组成，分别介绍了高中数学联赛中与组合问题相关的基础知识、基本方法和几类常见组合问题的解法。

每个单元都配有例题和习题，习题均有解答。

多数例题和习题选自近年来国内外数学竞赛中相当于全国高中数学联赛水平的试题，也包括少数冬令营和IMO中较易的试题以及作者自己编拟的问题。

本书特别注意引导读者对解决问题的思想方法进行探索、分析和总结，希望对提高读者的数学修养和解决数学竞赛中组合问题的能力有所帮助。

## 作者简介

张垚湖南师范大学数学与计算机科学学院教授，享受国务院政府特殊津贴，中国数学奥林匹克高级教练，美国《数学评论》评论员。

曾任湖南省数学会副理事长兼普及工作委员会主任，并参与全国初中数学联赛、全国高中数学联赛等竞赛的命题工作。

长期负责数学竞赛的培训工作，所指导的学生有50多人进入国家集训队，其中14人参加国际数学奥林匹克（IMO），共获得11枚金牌和3枚银牌。

著作有《数学奥林匹克的理论、方法、技巧》、《Combinatorial Problems in Mathematical Competitions》等20部，发表学术论文100多篇。

曾获湖南省优秀教师、全国优秀教师等称号，并获曾宪梓教育基金会高等师范院校教师奖、湖南省教委科技进步奖等奖励。

书籍目录

知识篇  
方法篇  
问题篇

## 章节摘录

版权页：插图：例3 8个人参加一次聚会。

(1) 如果其中任何5个人中都有3个人两两认识，求证：可以从中找出4个人两两认识；(2) 试问，如果其中任何6个人中都有3个人两两认识，那么是否一定可以找出4个人两两认识？

(2006年第五届中国女子数学奥林匹克试题) 解(1) 分下列两种情形。

情形一，如果存在3个人两两互不认识，那么余下的5人必然两两认识，否则他们之中必有两人互不认识，这两人与原来3人一起构成的5人组中没有3人两两认识，导致矛盾，所以此时题中结论成立；情形二，任何3人中必有两人互相认识。

(a) 如果8人中有1个人A至多认识3个人，那么他至少不认识4个人，于是这4个人两两认识，否则他们之中必有两人互不认识，这两人与A一起构成的3人组中没有两人互相认识，导致矛盾，所以此时题中结论成立。

(b) 如果8个人中存在1人A至少认识5个人，那么这5个人中必有3人两两认识，这3个人与A一起构成的4人组中都两两认识，从而结论也成立。

(c) 如果8个人中任何1人都恰恰认识其余4个人。

任取其中1人A，如果A所认识的4人两两认识，那么题中结论成立，否则存在两人B和C都与A认识，但他们互不认识，因为A恰认识4人，故A恰有3个不认识的人：F、G、H。

这3人中任何2人都与A构成3人组，故F、G、H中任何两人互相认识。

如果B、C中有1人与F、G、H都认识，那么此人与F、G、H构成的4人组中两两认识，结论成立，否则B、C分别不认识F、G、H中一个人，并且B、C不可能不认识他们中同一个人，否则该人与B、C构成的3人组中无2人互相认识，导致矛盾，所以B和C分别不认识F、G、H中两个不同的人，不妨设B不认识F，C不认识G。

设将B、F、A、G、C依次排在一个圆周上，于是任何相邻位置上的人互相不认识。

然而他们中任何3人中都有两个人处在圆周上的相邻位置，故B、F、A、G、C中找不到3个人两两认识，导致矛盾，即最后一种情形不存在。

编辑推荐

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>