

新

初中数学培优 中考分类题典

编著 / 胡兴虎 叶世彪 李慕云

1
2
3
4

“教材知识点→基本训练题→中考真题→教材知识点”的学习过程

420类+每类3道例题+知识点分析+例题详解

系统性、全面性、实用性、工具性

每一章节自成一体，适用于使用任何版本教科书的读者

湖北长江出版集团
湖北教育出版社

中小学数学题典丛书

《小学数学竞赛分类题典》

《新小学数学培优竞赛分类题典》

《新初中数学培优竞赛分类题典》

《新初中数学培优中考分类题典》

责任编辑 张 琴

(责编电话: 027-83648665)

封面设计 李 峰

ISBN 978-7-5351-5366-1



9 787535 153661 >

定价: 49.80 元



初中数学培优 中考分类题典

编著 / 胡兴虎 叶世彪 李慕云

湖北长江出版集团
湖北教育出版社



(鄂)新登字 02 号

图书在版编目(CIP)数据

新 初中数学培优中考分类题典/胡兴虎,叶世彪,李慕云编著. —武汉:湖北教育出版社. 2009. 3

ISBN 978 - 7 - 5351 - 5366 - 1

I. 新… II. ①胡… ②叶… ③李… III. 数学课 - 初中 - 习题 - 升学参考资料 IV. G634. 605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 001781 号

出版 发行:湖北教育出版社
网址:<http://www.hbedup.com>

武汉市青年路 277 号
邮编:430015 电话:027 - 83619605
邮购电话:027 - 83669149

经 销:新 华 书 店
印 刷:武汉中远印务有限公司
开 本:787mm × 1092mm 1/32
版 次:2009 年 3 月第 1 版
字 数:990 千字

(430034 · 武汉市硚口区长丰大道特 6 号)
1 插页 40.75 印张
2009 年 3 月第 1 次印刷
印数:1 - 5 000

ISBN 978 - 7 - 5351 - 5366 - 1

定价:49.80 元

如印刷、装订影响阅读,承印厂为你调换



胡兴虎

数学中学高级教师，数学特级教师，数学学科带头人，中国数学奥林匹克高级教练和金牌教练，全国“华罗庚金杯赛”金牌教练，享受国务院政府特殊津贴的专家，全国教育系统劳动模范和人民教师奖章获得者。

在长期的中小学数学教学和数学资优生培养的实践中，坚守以能力培养为核心的教育理念，形成了独到而实用的数学教育思想和方法——“数学导读启思教学法”。该教学法已被选入《中国当代新教学法大全》。所教学生不仅获得国际、国内中小学数学各种竞赛个人金、银、铜牌和团体冠亚军奖，更在自主高效学习能力、自我管理能力与自我身心素质发展等诸方面进步显著。在全国及省级以上刊物发表论文一百余篇，其中获奖论文二十余篇。著有《数学导读启思教学法实验报告》、《数学自主高效学习法》、《数学实验教材·教参》、《竞赛数学》、《小学数学竞赛分类题典》、《同一课题多式教学设计》、《小学数学一题多解》、《小学数学奥林匹克课课通》（小学四年级至六年级共六册）、《初中数学分类培优竞赛课课通》（初中一年级至三年级共四册）、《新小学数学培优竞赛分类题典》、《新初中数学培优竞赛分类题典》、《新初中数学培优中考分类题典》等著作二十余部。



叶世彪

数学高级讲师，中国数学奥林匹克高级教练，金牌教练，省级优秀教师，深圳市先进教育工作者。辅导的学生参加在香港举行的小学数学世界邀请赛获金牌2枚，参加历届“华罗庚金杯全国总决赛”获银牌6枚，铜牌11枚。2003年7月带队参加全国“华罗庚金杯数学夏令营赛”，一举夺得全国团体冠军，并获“华罗庚金杯”成就奖。致力于数学自主探究式学习研究，发表教育教学论文三十余篇，著有《新初中数学培优竞赛分类题典》、《新初中数学培优中考分类题典》等教育教学论著七部，著述三百余万字。



李慕云

中学高级教师，中国教育学会数学研究发展中心理事，“华罗庚金杯赛”全国首批七名高级教练员之一，中国数学奥林匹克一级教练员。长期从事中小学数学教学与数学资优生培养，率队参加“世界小学数学邀请赛”、全国“华罗庚金杯少年数学邀请赛”、“全国数学奥林匹克竞赛”、“两岸四地少年儿童数学邀请赛”并多次获金奖。先后在各级学术刊物上发表论文三十余篇，著有《天才数学》系列丛书及《新初中数学培优中考分类题典》。

前言

《新初中数学培优竞赛分类题典》由湖北教育出版社于2008年7月出版发行以来,受到了广大读者的喜爱.为参加各类各年级数学竞赛的同学和辅导老师提供了合适的学习辅导读物。为了进一步满足广大读者对初中数学培优中考方面书籍的需求,并兼顾初中数学培优与中考的教与学,笔者编写了这部《新初中数学培优中考分类题典》。

■本书特点

1. 以初中数学新课程标准和初中数学考试大纲为指导,反复琢磨遴选近年来全国各地中考真题(题目前有标示),按学期按专题分类展开,去繁求简,去杂求精,力求**系统性、全面性、实用性**。

2. 全书按学期(七、八、九年级6个学期),根据各年级学生的知识结构和思维发展的实际,由浅入深,由易到难,循序渐进地介绍数学知识和方法,便于学生自学。

3. 全书按专题分420类(每学期70类)编写,便于检索和有针对性地教学、复习。每类3道例题(全书共1260道题),每道题都有详细的解题过程,有的题还配有分析或说明,通过介绍、讲解该类题涉及的知识点及解题关键,帮助学生举一反三,融会贯通。

4. 本书重在训练学生的解题思路与技巧,因而在编写过程中,笔者力求全书既具有题典所应有的**工具性**,也具有教科书的**功能性**。读者可以反复研读,直至理解每道题的精髓。

5. 由于每一章节自成一体,使用不同版本教科书的读者,可

以对照自己所使用的教科书的知识点使用本书。更由于作为全书主要部分的中考真题对使用不同版本教科书的读者具有**通用性**,同时作者选题时又以初中考试大纲为指导,因而本书适用于使用任何版本教科书的读者。

6. 题目全但不多。全,是指涉及初中数学所有知识。不多,是指分散开来,每类只有三道题。

7. 本书的最大特点是将毕业前的中考模拟训练这一环节落实到平时学习的各个环节之中,使平常的学习达到了中考的水平。这种从“教材知识点→基本训练题(教科书上的练习题)→中考真题→教材知识点”的学习过程,能让学生在平时的学习中熟练掌握每章节的知识点,了解基本题与中考题之间的联系与区别,提升运用已学数学知识分析与解决实际问题的能力。实践证明,贯穿于全书的思想与方法能帮助学生彻底消除畏难情绪,帮助他们从以往九年级下学期的疲困冲刺中解放出来,从而学得更主动、轻松,理解得更透彻,考得更好。

■使用建议

1. 建议读者在七年级开始就使用本书。读者在课堂上学习了某章节,应及时研读该题典对应章节的内容。

2. 利用空余时间反复研读,把每道题真正吃透。

3. 隔一段时间,应使用配套的《自主测试卷》(待出版)检验这段时间的学习效果。

4. 同时学习《新初中数学培优竞赛分类题典》的同学,建议对于每一章节的内容,先学习《新初中数学培优中考分类题典》,再学习《新初中数学培优竞赛分类题典》。这样学习,不仅中考、竞赛两者兼得,更能循序渐进,融会贯通。

相信按照这些方法使用本书,您一定会受益无穷。

本书可作为七年级至九年级学生课内学习数学教科书时的配套学习辅导资料,也可供家长课外辅导、初中数学教师课堂教学中提升教学质量等使用,还可作为数学兴趣小组的专用教材,更是初中数学爱好者的必修读本。

在编写中,参考并引用了有关资料中的优秀题目,为求简明,未一一在书中注明出处。在此,谨向原题编者致以真诚的感谢。

由于笔者水平有限,书中难免有疏漏甚或错误之处,诚望读者批评,指正。

胡兴虎 叶世彪 李慕云

2008年12月



目 录

七年级上学期

第一章 丰富的图形世界

第一节 生活中的立体图形	1
第1类 几何体的分类问题类	1
第2类 面动成体的问题类	3
第3类 求表面积类	5
第二节 展开与折叠	6
第4类 正方体的展开图类	6
第5类 平面图形折叠成几何体类	8
第6类 平面图形折叠成正方体类	9
第三节 截一个几何体	11
第7类 用一平面截正方体类	11
第8类 用一平面截几何体类	14
第四节 从不同方向看	15
第9类 由几何体画出三视图类	15
第10类 由组合体画出三视图类	17
第11类 由三视图判断几何体类	20
第12类 由俯视图画主视图和左视图类	21
第13类 由主(左)视图画俯视图和左(主)视图类	23
第14类 三视图中最值问题类	25
第五节 生活中的平面图形	28
第15类 求分割多边形所成三角形的个数类	28
第16类 图形分割探究规律类	30

第二章 有理数及其运算

第一节 数怎么不够用了	34
第 17 类 有理数的概念类	34
第二节 数轴	37
第 18 类 数轴的概念类	37
第 19 类 相反数的概念类	40
第三节 绝对值	42
第 20 类 绝对值的概念类	42
第四节 有理数的加法	44
第 21 类 基本计算题类	44
第五节 有理数的减法	46
第 22 类 基本计算题类	46
第六节 有理数的加减混合运算	48
第 23 类 基本计算题类	48
第七节 水位的变化	50
第 24 类 基本计算题类	50
第八节 有理数的乘法	52
第 25 类 基本计算题类	52
第九节 有理数的除法	54
第 26 类 基本计算题类	54
第十节 有理数的乘方	56
第 27 类 基本计算题类	56
第十一节 有理数的混合运算	58
第 28 类 基本计算题类	58
第十二节 计算器的使用	59
第 29 类 基本操作题类	59
第十三节 定义新运算	62
第 30 类 基本计算题类	62

第三章 字母表示数

第一节 字母能表示什么	64
第 31 类 和差倍问题类	64
第二节 代数式	66
第 32 类 代数式的实际意义类	66
第 33 类 百分率问题类	67
第三节 代数式求值	69
第 34 类 求代数式的值类	69
第四节 合并同类项	70
第 35 类 同类项的概念类	70
第五节 去括号	72
第 36 类 化简求值类	72
第 37 类 图形面积问题类	74
第六节 探索规律	76
第 38 类 探索数字变化规律类	76
第 39 类 探索图形变化规律类	79

第四章 平面图形及其位置关系

第一节 线段、射线、直线	82
第 40 类 基本概念题类(一)	82
第 41 类 基本概念题类(二)	85
第二节 比较线段的长短	86
第 42 类 线段长度的计算类	86
第 43 类 最短路程与线段作图类	89
第三节 角的度量与表示	93
第 44 类 角的概念与钟面角的计算类	93
第四节 角的比较	96
第 45 类 度、分、秒的换算与方向角类	96

第 46 类	角平分线的应用类	97
第 47 类	折纸问题类	102
第五节	平行	104
第 48 类	平行线的概念类	104
第六节	垂直	107
第 49 类	垂线的概念类	107
第七节	有趣的七巧板	111
第 50 类	巧用七巧板拼图类	111
第 51 类	巧求拼图中面积问题类	114
第五章 一元一次方程		
第一节	你今年几岁了	118
第 52 类	一元一次方程的概念类	118
第二节	解方程	120
第 53 类	解方程类	120
第 54 类	求字母系数的值类	122
第三节	日历中的方程	123
第 55 类	数阵圈数问题类	123
第四节	我变胖了	126
第 56 类	等积问题类	126
第五节	打折销售	128
第 57 类	打折销售问题类	128
第六节	“希望工程”义演	132
第 58 类	双等量关系问题类	132
第七节	能追上小明吗	136
第 59 类	一般行程问题类	136
第八节	教育储蓄	139
第 60 类	储蓄利率问题类	139
第 61 类	杂类问题类	142

第六章 生活中的数据

第一节 认识 100 万	146
第 62 类 较大数据问题类	146
第二节 科学记数法	147
第 63 类 科学记数法类	147
第三节 扇形统计图	149
第 64 类 根据扇形统计图获取信息类	149
第四节 你有信心吗	151
第 65 类 扇形统计图的制作类	151
第五节 统计图的选择	154
第 66 类 根据统计图表获取信息类	154
第 67 类 合理选择统计图类	158

第七章 可能性

第一节 一定摸到红球吗	163
第 68 类 基本概念题类	163
第二节 转盘游戏	165
第 69 类 确定可能性大小问题类	165
第三节 谁转出的“四位数”大	167
第 70 类 游戏公平问题类	167

七年级下学期

第一章 整式的运算

第一节 整式	170
第 1 类 单项式的概念类	170
第 2 类 多项式的概念类	171
第二节 整式的加减	173
第 3 类 化简求值类	173

第4类 列代数式类	174
第三节 同底数幂的乘法	176
第5类 基本计算题类	176
第四节 幂的乘方与积的乘方	179
第6类 基本计算题类	179
第五节 同底数幂的除法	180
第7类 基本计算题类	180
第8类 逆运算类	182
第六节 整式的乘法	183
第9类 基本计算题类	183
第10类 实际应用类	185
第七节 平方差公式	187
第11类 基本计算题类	187
第12类 实际应用类	189
第八节 完全平方公式	191
第13类 基本计算题类	191
第14类 实际应用类	193
第15类 构建完全平方式类	195
第九节 整式的除法	197
第16类 基本计算题类	197

第二章 平行线与相交线

第一节 余角与补角	200
第17类 基本概念题类	200
第18类 入射角与反射角类	202
第19类 综合题类	204
第二节 探索直线平行的条件	206
第20类 三线八角类	206
第21类 探索直线平行的条件类	209

第三节 平行线的特征	211
第 22 类 求角的度数类(一)	211
第 23 类 求角的度数类(二)	213
第四节 用尺规作线段和角	215
第 24 类 用尺规作线段的和、差、倍、分类.....	215
第 25 类 用尺规作角的和、差、倍、分类.....	217

第三章 生活中的数据

第一节 认识百万分之一	220
第 26 类 利用科学记数法表示较小的数类	220
第二节 近似数和有效数字	222
第 27 类 按要求取一个数的近似数类(一)	222
第 28 类 按要求取一个数的近似数类(二)	224
第三节 世界新生儿图	225
第 29 类 象形统计图类	225
第 30 类 综合题类(一)	228
第 31 类 综合题类(二)	232

第四章 概率

第一节 游戏公平吗	238
第 32 类 在直线上排序问题类	238
第 33 类 探索游戏是否公平类	241
第二节 摸到红球的概率	243
第 34 类 摸球概率的计算类	243
第三节 停留在黑砖上的概率	246
第 35 类 几何概率的计算类	246
第 36 类 多种事件组合概率的计算类(一)	248
第 37 类 多种事件组合概率的计算类(二)	251

第五章 三角形

第一节 认识三角形	255
第 38 类 判断三角形的构成类	255
第 39 类 求三角形的边长类	257
第 40 类 求角的度数类(一)	258
第 41 类 求角的度数类(二)	260
第二节 图形的全等	262
第 42 类 图形的全等分割类	262
第三节 全等三角形	264
第 43 类 全等三角形的性质及运用类	264
第四节 探索三角形全等的条件	266
第 44 类 判定两个三角形全等类(一)	266
第 45 类 判定两个三角形全等类(二)	269
第 46 类 构造全等三角形说明两线段相等类	270
第五节 作三角形	273
第 47 类 基本作图题类	273
第 48 类 复杂作图题类	274
第六节 利用三角形全等测距离	277
第 49 类 构造全等三角形测实际距离类	277
第七节 探索直角三角形全等的条件	279
第 50 类 构造全等三角形说明两线段相等类	279
第 51 类 问答题类	281
第 52 类 构造全等三角形说明两线段互相垂直类	283
第 53 类 构造全等三角形说明两线段的位置关系类	286
第 54 类 构造全等三角形说明线段的和差关系类	289
第 55 类 构造全等三角形探索变化问题类	292
第 56 类 证明题类	296