

<<数学思想领悟>>

图书基本信息

书名：<<数学思想领悟>>

13位ISBN编号：9787560326375

10位ISBN编号：7560326374

出版时间：2008-1

出版时间：哈工大

作者：沈文选,杨清桃

页数：304

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>

## <<数学思想领悟>>

### 内容概要

本书共分五章。

第一章数学思想概述；第二章两大“基石”思想；第三章两大“支柱”思想；第四章两大“主梁”思想；第五章数学思想的运用与领悟。

本书可作为高等师范院校教育学院、教师进修学院数学专业及国家级、省级中学数学骨干教师培训班的教材或教学参考书。

## &lt;&lt;数学思想领悟&gt;&gt;

## 作者简介

沈文选，男，1948年生。

湖南师范大学数学与计算机科学学院教授、硕士生导师，湖南师范大学数学奥林匹克研究所所长，中国数学奥林匹克高级教练，湖南数学奥林匹克培训的主要组织者与授课者(湖南中学生已获得IHO金牌10块，银牌2块)。

已出版《竞赛数学教程》、《奥林匹克数学中的代数问题》、《奥林匹克数学中的几何问题》、《奥林匹克数学中的组合问题》等数学竞赛著作10余部，在《数学教育学报》等杂志上发表《奥林匹克数学研究与数学奥林匹克教育》、《奥林匹克中的几何问题研究与几何教学探讨》等数学竞赛论文40余篇。

多年来为全国初、高中数学联赛，数学冬令营提供试题20余道，是1997年全国高中数学联赛、2002年全国初中数学联赛、2003年第18届数学冬令营等命题组成员。

长期从事数学奥林匹克教育研究、中学数学教育研究、初等数学研究，并出版学术著作近20部，发表论文200余篇。

任全国初等数学研究协调组成员、全国高师教育研究会常务理事、全国教育数学研究会常务理事、《数学教育学报》编委、湖南省高校数学教育研究会理事长、湖南省数学会中学数学专业委员会副主任、《现代中学数学》常务副主编等。

## &lt;&lt;数学思想领悟&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 数学思想概述1.1 对数学思想重要性的认识渐趋深刻1.1.1 经验的总结1.1.2 现实的需要1.1.3 认知的实现1.2 大力加强对数学思想的探讨1.2.1 思想和数学思想1.2.2 数学思想与科学思想1.2.3 历史上数学思想的几次重大突破与中学数学教材内容的阶段性转折1.2.4 数学思想中的基本数学思想1.2.5 思路、思绪、思考和意识(观念)1.2.6 数学思想与数学方法的关系思考题第二章 两大“基石”思想2.1 符号化与变元表示思想2.1.1 换元思想2.1.2 方程思想2.1.3 参数思想2.2 集合思想2.2.1 类分思想(并集思想)2.2.2 求同思想(交集思想)2.2.3 互补思想(补集思想)思考题思考题参考解答第三章 两大“支柱”思想3.1 对应思想3.1.1 映射思想3.1.2 函数思想3.1.3 变换思想3.1.4 对称思想3.1.5 递归思想3.1.6 数形结合思想3.2 公理化与结构思想3.2.1 公理化思想3.2.2 演绎思想3.2.3 日纳思想3.2.4 类比思想3.2.5 结构思想3.2.6 极限思想3.2.7 模型思想思考题思考题参考解答第四章 两大“主梁”思想4.1 系统与统计思想(一)4.1.1 系统思想4.1.2 整体思想4.1.3 分解组合思想4.1.4 运动变化思想4.1.5 最优化思想4.2 系统与统计思想(二)4.2.1 统计思想4.2.2 随机思想4.2.3 统计调查思想4.2.4 假设检验思想4.2.5 量化思想4.3 化归与辩证思想(一)4.3.1 化归思想4.3.2 纵向化归4.3.3 横向化归4.3.4 同向化归4.3.5 逆向化归4.4 化归与辩证思想(二)4.4.1 辩证思想4.4.2 对立统一思想4.4.3 互变思想4.4.4 转换思想4.4.5 一分为二思想思考题思考题参考解答第五章 数学思想的运用与领悟5.1 集合问题5.1.1 学习集合应注意的几个问题——符号化与变元表示思想的运用5.1.2 集合的图形表示及应用——数形结合思想的运用5.1.3 关注集合元素的特征——符号化与变元表示思想的运用5.1.4 重视空集的特殊性和重要作用——一分为二思想的运用5.1.5 反面求解——补集思想的运用5.2 简易逻辑与推理问题5.2.1 逻辑联结词与真假命题的集合语言表示——结构思想的运用5.2.2 用集合观点处理充要条件问题——集合思想的运用5.2.3 对数学归纳法的深入理解——递归思想的运用5.3 函数问题5.3.1 映射、函数等概念的正确把握——特殊与一般转换思想的运用5.3.2 函数的单调区间及单调性的应用——模型思想的运用5.3.3 指数函数、对数函数的单调性及应用——类分思想的运用5.3.4 幂函数、指数函数、对数函数的参变量漫谈——运动变化思想的运用5.3.5 从反函数的定义谈起——对应思想的运用5.3.6 函数奇偶性的判定与应用——符号化变元表示思想的运用5.3.7 关于对称问题的求解——对称思想的运用5.4 三角问题5.4.1 对角的推广与符号表示的深刻认识——符号化与变元表示思想的运用5.4.2 弧度制及应用——对应思想的运用5.4.3 诱导公式的新概括——符号化与变元表示思想的运用5.4.4 函数 $y=Asin(\omega x+\varphi)$ 的图象——变换思想的运用5.4.5 单位圆的应用——数形结合思想的运用5.4.6 三角函数的性质及应用——特殊与一般转换思想的运用5.4.7 角的代换与变换——化归思想的运用5.4.8 三角式余弦定理——特殊与一般转换思想的运用5.4.9 弦函数的“平方差”公式——整体思想的运用5.4.10 三角中的三倍角公式——变换思想的运用5.4.11 余弦定理的简单应用——转换思想的运用5.5 立体几何问题5.5.1 平面的属性与描述——符号化与变元表示思想的运用5.5.2 公理3的三个推论的证明——公理化思想的运用5.5.3 空间直线位置关系的识别与证明——类分思想的运用5.5.4 线面垂直判定定理的证明——转化思想的运用5.5.5 直线和平面所成的角及其求解——转化思想的运用5.5.6 平面与平面平行、垂直的判定与性质——归纳思想的运用5.5.7 二面角的求解方法——归纳思想的运用5.5.8 立体几何求解的规范化表述——最优化思想的运用5.5.9 立体几何中的反证法证明——补集思想的运用5.5.10 平面图形的翻折问题及求解——运动变化思想的运用5.5.11 异面直线上两点间的距离公式——化归思想的运用5.5.12 底面为矩形的棱锥的一个美妙结论——化归思想的运用5.5.13 平行六面体的妙用——模型思想的运用5.5.14 立体几何中的几何变换——运动变化思想的运用5.5.15 一种重要的思维方式——类比思想的运用5.5.16 一种有效的处理途径——转换思想的运用5.5.17 一种常用的求解方法——分解组合思想的运用5.5.18 射影法与解析法的配合运用——转化思想的运用5.5.19 三类角的珠联璧合关系——系统思想的运用5.5.20 立体几何中的“定比分点”公式——特殊向一般转换思想的运用5.6 平面解析几何问题5.6.1 解析法证题浅谈——数形结合思想的运用5.6.2 定比分点公式浅析——公式所包含的多种思想5.6.3 直线及直线方程的建立——数形结合思想的运用5.6.4 简单的线性规划及应用——最优化思想的运用5.6.5 直线系方程——参数思想的运用5.6.6 直线与圆有公共点的运用——参数思想的运用5.6.7 圆的各种形式的方程及应用——符号化与变元表示思想的运用5.6.8 谈圆的直

## &lt;&lt;数学思想领悟&gt;&gt;

径式方程——分解组合思想的运用5.6.9 动点到两定点距离的和差最值——类比思想的运用5.6.10 圆、椭圆、双曲线的定义问题——纵向化归思想的运用5.6.11 利用圆锥曲线的定义解题——化归思想的运用5.6.12 一串优美的定值结论——特殊与一般转化思想的运用5.6.13 圆锥曲线焦半径公式的应用——模型思想的运用5.6.14 过圆锥曲线上一点的切线方程问题——变换思想的运用5.6.15 轨迹方程的求法——交集思想的运用5.6.16 处理圆锥曲线问题应注意的一个方面——对称思想的运用5.6.17 设而不求——整体思想的运用5.6.18 简化计算的妙方——对称思想的运用5.6.19 一道抛物线问题的求解——结构思想的运用5.6.20 圆锥曲线的光学性质及应用——结构思想的运用5.7 排列组合与二项式定理问题5.7.1 两个计数原理的理解与运用——类分思想的运用5.7.2 从集合的角度看排列组合——集合思想的运用5.7.3 二项式定理的应用举例——模型思想的运用5.8 概率问题5.8.1 对事件及概率的辨析理解——类比思想的运用5.8.2 从集合角度看事件与概率——集合思想的运用5.9 向量问题5.9.1 向量的概念及加减运算——模型思想的运用5.9.2 平面向量的基本定理及应用——符号化与变元表示思想的运用5.9.3 平面向量的数量积及应用——类比与转化思想的运用5.9.4 空间向量在立体几何中的应用——数形结合思想的运用5.10 数列问题5.10.1 关于数列一般概念的理解——结构思想的运用5.10.2 对等差数列的深化认识——结构思想的运用5.10.3 用函数观点处理等差数列问题——函数思想的运用5.10.4 对等比数列的深刻认识——类比与结构思想的运用5.10.5 等差、等比中项的巧用——化归思想的运用5.10.6 可化为等差、等比数列的数列问题——模型思想的运用5.10.7 数列求和的若干方法——化归思想的运用5.11 不等式问题5.11.1 由实数的性质到不等式的性质——化归思想的运用5.11.2 实系数一元不等式的统一解法——函数思想的运用5.11.3 两个不等式的一般形式——模型思想的运用5.11.4 二元与三元均值不等式的巧用——转换思想的运用5.11.5 构造函数证明不等式——函数思想的运用5.11.6 运用放缩法证明不等式——化归思想的运用5.12 复数问题5.12.1 对复数概念的深刻认识——对应思想的运用5.12.2 复数丰富多彩的性质——变换思想的运用5.12.3 处理复数问题的一条有效途径——方程思想的运用5.12.4 借图速解复数题——数形结合思想的运用5.12.5 复数帮了三角的忙——横向化归思想的运用5.12.6 复数在求解代数、平面几何问题中的应用——模向化归思想的运用5.12.7 复数与解析几何问题——化归思想的运用

思考题 思考题 参考解答 参考文献 作者出版的相关书籍与发表的相关文章 目录 编后语

<<数学思想领悟>>

编辑推荐

本书为中学数学拓展丛书之一。

在书中，作者提出了作为数学思想的奠基性或总括性成分的基本数学思想观点，以及基本数学思想是由两大“基石”、两大“支柱”、两大“主梁”思想等三大块有机组成的探讨，以企图给数学思想构建一种理论体系。

本书可作为高等师范院校教育学院、教师进修学院数学专业及国家级、省级中学数学骨干教师培训班的教材或教学参考书。

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>