

<<高中数学奥林匹克教程>>

图书基本信息

书名：<<高中数学奥林匹克教程>>

13位ISBN编号：9787303121731

10位ISBN编号：7303121730

出版时间：2011-3

出版时间：北京师范大学出版社

作者：赵桢 主编

页数：137

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>

<<高中数学奥林匹克教程>>

内容概要

本书撰写的目的就在于通过各种不同类型的数学模型和数学建模方法的介绍为中學生和中学教师在使用数学知识解决实际问题时构架数学和实际问题之间的桥梁。

数学所研究的是经过抽象和化简后得到的简单的对象，而实际问题往往是非常具体且复杂多变的，有时表现出来的似乎与数学是没有多少关系。

数学的研究方法无论是推理、证明还是分析、计算都是非常严谨、理性的，但是我们所面对的实际问题及其要求往往是近似的、感性的、?用的。

因此，要用数学去解决实际的问题仅仅掌握了数学的知识和演绎推理的能力是不够的，还必须要注意到实际问题的复杂性，要了解实际问题的特点。

去粗取精、去伪存真和删繁就简的能力在数学建模过程中是非常必要的，也就是说要有归纳推理的能力。

这是贯穿全书的基本理念。

另外实际的计算能力也是必需的。

数学教学过程中提倡的一支笔、一张纸的笔算的计算方式在解决实际问题时是远远不够的。

做数学建模的工作必须要会计算、能计算。

要学会使用计算工具，计算器、图形计算器、计算机的使用都应该掌握。

数学计算的软件也应该有所了解。

在本书中?有关部分的数学模型的计算工作是非常必要的，因此我们在那里介绍了一些计算机所附带的Microsoft

Office

Excel中所能实现的部分数学计算功能，以及如何使用Matlab和Lin90处理有关数学建模问题的例子。

希望同学们能够掌握。

全书每一章最后都附有若干习题，这是非常必要的。

与数学的习题不同，其中多数问题不是简单处理一下就能完成的，其研究性的特征较强。

有些可能要花费相当的精力才能完成。

还要指出，要学会数学建模，提高应用数学解决实际问题的能力，仅仅会做这些题目是不够的，还要善于以中学生的视角观察身?的生活，提炼现代社会中方方面面问题内的数学内涵并且去解决它，你将真正了解到数学的价值，体会到数学学习的乐趣，成为一名出色的数学建模者。

<<高中数学奥林匹克教程>>

书籍目录

第一章 数学、模型与数学模型

§1.1 数学与数学模型

§1.2 数学模型的特征

§1.3 数学模型举例

第二章 轮廓模型与量纲分析

§2.1 量纲分析

§2.2 量的比例关系模型

——轮廓模型

习题

第三章 拟合模型与最小二乘法

§3.1 数据拟合的问题

§3.2 参数估计的最小二乘法

§3.3 最小二乘法的计算

§3.4 简单非线性模型参数估计的最小二乘法

习题

第四章 机理模型与平衡原理

§4.1 机理模型与平衡原理

§4.2 物质的百分增长模型

§4.3 生物种群的增长

§4.4 状态转移的动态模型

习题

第五章 规划模型与问题的优化

§5.1 优化问题的规划模型

§5.2 单纯形法和一般线性规划模型的求解

§5.3 其他的优化问题

习题

第六章 仿真模型与随机事件的模拟

§6.1 随机数与随机行为的计算机仿真

§6.2 随机事件与Monte Carlo模拟模型

习题

第七章 图模型与算法的计算的复杂性

§7.1 图模型的基本概念：图、路、树

§7.2 状态转移与通路

§7.3 赋权图与最短路

§7.4 二分图与匹配问题

§7.5 工程网络图的优化管理

§7.6 算法的计算复杂性

习题

<<高中数学奥林匹克教程>>

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>