

<<解析几何教程>>

图书基本信息

书名：<<解析几何教程>>

13位ISBN编号：9787811303599

10位ISBN编号：7811303590

出版时间：2012-8

出版时间：江苏大学出版社

作者：蔡国梁，苗宝军，史雪荣 主编

页数：250

字数：343000

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>

<<解析几何教程>>

内容概要

《高等学校教材：解析几何教程》根据国家教育部提出的“高等教育面向21世纪教学内容和课程教学改革计划”的精神，参考和汲取了现行解析几何教材的优点，结合数十年的教学经验和体会，以及国家省市和学校教改项目的实践成果编写而成。

本教程具有以下特点：论述详细，举例丰富，符合高等教育大众化背景下对学生的基本要求，内容全面，可塑性强，适应不同层次的教学要求，注意与中学平面解析几何的衔接，结合多年解析几何教学改革经验与成果，注重理论性与应用性相结合，拓宽学生视野，培养综合素质，考虑多媒体等现代化的教学要求。

本教程内容包括空间直角坐标系、向量代数、空间平面与直线、空间曲面和曲线、一般二次曲线理论、空间直角坐标变换和点变换、一般二次曲面理论等。

每章附有应用示例、数学史话、内容小结等，配有习题和自我测验题。

书末附有行列式和矩阵知识，以及习题和自我测验题参考答案。

《高等学校教材：解析几何教程》可作为高等学校数学类各专业方向的解析几何教材，也可作为相关专业的教学参考书。

本教程由蔡国梁、苗宝军、史雪荣主编。

<<解析几何教程>>

书籍目录

1 空间直角坐标与向量代数

1.1 空间直角坐标

1.1.1 平面直角坐标系的回顾

1.1.2 空间直角坐标系

1.1.3 空间点的坐标

1.1.4 空间两点之间的距离

1.2 向量的概念及线性运算

1.2.1 向量的概念

1.2.2 向量的加减法

1.2.3 数乘向量

1.2.4 向量的坐标

1.3 向量的乘积运算

1.3.1 向量的内积

1.3.2 向量的外积

1.3.3 三向量的混合积

1.3.4 二重外积

1.4 向量的应用示例

数学史话1：数学中的转折点——笛卡尔和解析几何的创立

第1章小结

习题1

自我测验题1

2 空间平面与直线

2.1 空间平面的方程

2.1.1 平面的点法式方程、一般式方程和法式方程

2.1.2 平面的点法式方程和参数方程

2.1.3 平面方程的互化

2.2 空间直线的方程

2.2.1 直线的点向式方程

2.2.2 直线的一般方程

2.2.3 直线的射影式方程

2.2.4 直线方程的互化

2.3 空间点、平面、直线的关系

2.3.1 点与平面的位置关系

2.3.2 点与直线的位置关系

2.3.3 两平面的位置关系

2.3.4 空间两直线的相关位置

2.3.5 直线与平面的相关位置

2.4 空间平面与直线的应用示例

数学史话2：欧几里得和《几何原本》

第2章小结

习题2

自我测验题2

3 空间曲面和曲线

3.1 空间曲面与曲线的方程

3.1.1 空间曲面的一般方程

<<解析几何教程>>

- 3.1.2 空间曲面的参数方程
- 3.1.3 空间曲线的一般方程
- 3.1.4 空间曲线的参数方程
- 3.2 柱面、锥面和旋转曲面
 - 3.2.1 柱面
 - 3.2.2 锥面
 - 3.2.3 旋转曲面
- 3.3 常见的二次曲面
 - 3.3.1 椭球面
 - 3.3.2 双曲面
 - 3.3.3 抛物面
 - 3.3.4 空间区域简图
- 3.4 直纹曲面及其性质
 - 3.4.1 单叶双曲面的直纹性
 - 3.4.2 双曲抛物面的直纹性
 - 3.4.3 单叶双曲面和双曲抛物面的直母线的性质
 - 3.4.4 直纹曲面的判别
- 3.5 空间曲线和曲面的应用示例
 - 3.5.1 空间曲线的应用
 - 3.5.2 空间曲面的应用
- 数学史话3：非欧几何——双曲几何学和椭圆几何学
- 第3章小结
- 习题3
- 自我测验题3
- 4 二次曲线的一般理论
 - 4.1 平面直角坐标变换
 - 4.1.1 移轴变换
 - 4.1.2 转轴变换
 - 4.1.3 一般坐标变换
 - *4.1.4 坐标变换下代数曲线及其次数的不变性
 - 4.2 一般二次曲线的化简与分类
 - 4.2.1 一些常用记号
 - 4.2.2 直角坐标变换下二次曲线方程的系数变化规律
 - 4.2.3 二次曲线类型的判别
 - 4.2.4 二次曲线方程的化简与作图
 - 4.2.5 二次曲线方程的分类
 - 4.3 利用不变量化简二次曲线方程
 - 4.3.1 二次曲线的不变量
 - 4.3.2 利用不变量化简二次曲线方程
 - 4.4 利用主直径化简二次曲线方程
 - 4.4.1 二次曲线的主直径
 - 4.4.2 利用主直径化简二次曲线方程
 - 4.5 一般二次曲线的应用示例
- 数学史话4：20世纪的数学曙光——希尔伯特的23个数学问题
- 第4章小结
- 习题4
- 自我测验题4

<<解析几何教程>>

5 空间直角坐标变换与点变换

5.1 空间直角坐标变换

5.1.1 移轴变换

5.1.2 转轴变换

5.1.3 正交条件

5.1.4 一般坐标变换公式

5.1.5 向量的坐标变换

5.1.6 以三垂直平面为新坐标系坐标平面的坐标变换

5.2 点变换

5.2.1 点变换的定义

5.2.2 点的平移

5.2.3 点的旋转

5.2.4 刚体运动

5.2.5 正交变换

5.2.6 仿射变换

5.3 坐标变换的应用示例——空间直角坐标变换在东平大桥中的应用

5.3.1 坐标变换构思

5.3.2 平转体系

5.3.3 竖转体系

5.3.4 坐标变换实施的结果

数学史话5：克莱因与爱尔兰根纲领

第5章小结

习题5

自我测验题5

6 二次曲面的一般理论

6.1 二次曲面方程系数在直角坐标变换下的变化规律

6.1.1 定义和记号

6.1.2 一般二次曲面方程系数在直角坐标变换下的变化规律

6.2 一般二次曲面的化简与分类

6.2.1 代数理论

6.2.2 二次曲面的化简与分类

6.3 利用不变量化简二次曲面方程

6.3.1 二次曲面的不变量与半不变量

6.3.2 二次曲面五种类型的判别

6.3.3 利用不变量化简二次曲面的方程

6.4 利用主径面化简二次曲面方程

6.4.1 二次曲面的主径面方程

6.4.2 利用主径面化简二次曲面方程

6.5 一般二次曲面的应用示例

数学史话6：数学的“老三高”和“新三高”

第6章小结

习题6

自我测验题6

附录 行列式和矩阵

参考答案与提示

主要参考文献

<<解析几何教程>>

编辑推荐

《解析几何教程》内容包括空间直角坐标系、向量代数、空间平面与直线、空间曲面和曲线、一般二次曲线理论、空间直角坐标变换和点变换、一般二次曲面理论等。每章附有应用示例、数学史话、内容小结等，配有习题和自我测验题。书末附有行列式和矩阵知识，以及习题和自我测验题参考答案。本教程由蔡国梁、苗宝军、史雪荣主编。

<<解析几何教程>>

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>