

<<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>

## &lt;&lt;解析几何教程&gt;&gt;

## 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。

## &lt;&lt;解析几何教程&gt;&gt;

## 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

## &lt;&lt;解析几何教程&gt;&gt;

- 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

## &lt;&lt;解析几何教程&gt;&gt;

## 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>