

<<空间解析几何>>

图书基本信息

书名：<<空间解析几何>>

13位ISBN编号：9787303051717

10位ISBN编号：7303051716

出版时间：2007-7

出版时间：北京师大

作者：王敬庚

页数：208

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;空间解析几何&gt;&gt;

## 内容概要

本书是在王敬庚、傅若男编著的《空间解析几何》的基础上修订而成的。

与前一个版本比较，主要改写了第四章关于一般二次曲线（面）的内容，并且把原来的附录改写扩充成第五章平面仿射变换和等距变换。

空间解析几何是数学系一年级学生的一门基础课，它为学生学习后继的数学和物理课程提供必要的基础知识。

同时，它本身的内容对解决某些实际问题也很有用。

本书包括解析几何产生的一个简单历史概述以及五章，书末附有部分习题的答案。

让学生知道一点有关一门课程的创立历史，有助于学生掌握该课程的基本思想和它在整个数学中所处的地位。

为此本书将解析几何产生的历史概述放在最前面供学生阅读。

第一章是向量代数。

在本章中暂不引进坐标系，目的是为了让学生更好地掌握向量本身的运算。

强调向量的各种运算的几何意义和在几何中的应用。

这种着重对“形”的安排的安排，有利于培养学生的几何直观能力。

第二章是平面与直线。

首先建立空间坐标系，用坐标进行向量运算，然后运用向量和坐标两种方法，研究有关平面和空间直线的问题。

第三章是特殊曲面和二次曲面。

介绍球面、直圆柱面、直圆锥面等常见的特殊曲面。

应用曲线族产生曲面的理论，讲解建立一般柱面、锥面和旋转曲面的方法。

对椭球面等五种常见二次曲面的标准方程，分析讨论它们表示的空间图形的几何形状。

为了提高学生对空间图形的直观想象力，本章还特别介绍了几个区域围成的空间区域简图的画法，这也是学习重积分计算所需要的。

第四章是坐标变换与一般二次曲线（面）的讨论。

与上一版本比较，新版本更多地采用了代数中的矩阵、特征值和特征向量的语言来描述坐标变换和二次曲线（面）方程的化简。

这种处理方式比回避特征值和特征向量的方式增加了些许难度，但方法上更具有一般性。

更重要的是，我们认为这部分内容最能体现几何与代数的完美结合，同时也希望借此向学生传递这样一个观念：即几何与代数在很多情况下描述的是事物的同一个性质，只不过所使用的语言不同而已。

第五章介绍平面仿射变换和等距变换。

由于这些概念是不依赖于坐标系的几何概念，我们在本版本中采用了由几何方式引入仿射变换的定义，进而推导出在坐标系中的代数表示。

这部分内容的编写参考了尤承业编著的《解析几何》一书。

本版本保留了上一版本中仿射坐标系及图形仿射性质的应用一节，这部分内容对扩展和指导中学几何学的理解很有意义。

书末附有大部分计算题的答案，方便学生及时发现和纠正自己的错误。

我们在编写本书时，努力遵循以下几点：内容力求简明，突出解析几何的基本思想和基本方法；注意强调各种代数表达式的几何意义，着重从几何直观上进行分析；强调几何与代数的联系；每节后的习题与本节内容紧密联系，习题的选配既注意基本题，又有综合和提高题。

本书曾在北京师范大学数学科学学院近年来的教学中多次使用过。

每周四学时讲授，一学期可以完成。

## &lt;&lt;空间解析几何&gt;&gt;

## 书籍目录

阅读材料解析几何创立的历史概述及这门课程的重要性第一章 向量代数 §1 向量及其线性运算 1. 向量及其表示 2. 向量的加法和减法 3. 向量的数乘 4. 共线及共面向量的判定 5. 线段的定比分点 习题一 §2 向量的内积 1. 向量的夹角 2. 向量的射影 3. 向量的内积 习题二 §3 向量的外积 1. 外积的定义 2. 外积的性质 3. 外积的应用举例 习题三 §4 混合积和双重外积 1. 向量的混合积 2. 向量的双重外积 习题四第二章 平面与直线 §5 直角坐标系、仿射坐标系以及直角坐标系中的向量计算 1. 直角坐标系和仿射坐标系 2. 直角坐标系中的向量运算 3. 距离公式和定比分点公式 习题五 §6 平面方程 习题六 §7 空间直线方程 习题七 §8 平面与直线的有关问题 1. 直线与平面的位置关系 2. 二直线共面的条件 3. 平面束 习题八 §9 距离 1. 点到平面的距离 2. 点到直线的距离 3. 二异面直线间的距离及公垂线方程 习题九第三章 特殊曲面和二次曲面 §10 曲面与方程球面、直圆柱面和直圆锥面的方程 1. 曲面与方程 2. 球面方程 3. 直圆柱面方程 4. 直圆锥面方程 习题十 §11 曲线族产生曲面的理论柱面、锥面及旋转曲面的方程 1. 曲线族产生曲面的理论 2. 柱面 3. 锥面 4. 旋转曲面 习题十一 §12 空间曲线和曲面的参数方程 1. 空间曲线的参数方程 2. 曲面的参数方程 3. 球面坐标和柱面坐标 习题十二 .....第四章 坐标变换与一般二次曲线(面)的讨论第五章 平面的仿射变换与等距变换部分习题答案

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>