

<<高等几何>>

图书基本信息

书名：<<高等几何>>

13位ISBN编号：9787040118780

10位ISBN编号：7040118785

出版时间：2006-5

出版时间：高等教育出版社

作者：周建伟

页数：301

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;高等几何&gt;&gt;

## 前言

数学专业有三门传统的基础课程——“三高”，即高等微积分，高等代数和高等几何，因此，高等几何自然地是高等师范院校数学专业的三门基础课程之一，但是随着时代的推移，前两门课程的面貌有了很大的变化，高等微积分发展成今天的数学分析，无论从内容的深度上和思想方法上与传统的高等微积分有了很大的变化；高等代数也是一样，有关群、环、域的概念和线性代数的内容都是传统的高等代数课程内容中所没有的，但是遗憾的是高等几何的内容多少年来没有突破性的改变，似乎有些与历史的进步脱节。我一直指望有一本内容新颖的高等几何教材，使它到了21世纪还能够在奠定数学专业基础上充分发挥作用，我阅读了周建伟教授的《高等几何》教材，尽管传统的内容还是教材的主要部分，但是有了新意，教材的最后部分讲述了二维双曲几何和椭圆几何的基本内容，使学生学习了这些内容以后，能够突破传统的欧几里得几何的框架，去想象和思索新的几何领域，我希望这本《高等几何》教材能受到广大高等师范院校数学专业的师生的欢迎。

## <<高等几何>>

### 内容概要

《高等几何》以变换群的观点为指导思想，以一些重要定理为主线，介绍了平面射影几何的基本知识，努力展示射影、仿射、欧氏、双曲、椭圆等多种几何的丰富内容和内在联系。

内容包括射影平面、射影映射、二次曲线的射影理论、仿射几何与欧氏几何、平面双曲几何、平面椭圆几何等。

《高等几何》可供高等师范院校数学系作为教材，也可用作自学。

## &lt;&lt;高等几何&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 射影平面 § 1.1 拓广欧氏平面1.1.1 中心射影1.1.2 拓广欧氏平面1.1.3 齐次坐标习题1.1 § 1.2 射影平面1.2.1 射影平面的定义1.2.2 点与直线的结合关系1.2.3 射影平面的模型习题1.2 § 1.3 射影坐标1.3.1 一维射影坐标1.3.2 一维射影坐标变换1.3.3 二维射影坐标习题1.3 § 1.4 Desargues定理与对偶原理1.4.1 Desargues定理1.4.2 平面射影几何的对偶原理习题1.4 § 1.5 交比1.5.1 交比的定义与性质1.5.2 交比与一维射影坐标1.5.3 调和点列1.5.4 欧氏平面上交比的计算与运用习题1.5 第二章 射影映射 § 2.1 一维射影映射2.1.1 变换群2.1.2 透视2.1.3 一维射影映射2.1.4 一维射影映射的坐标表示习题2.1 § 2.2 一维射影变换2.2.1 直线上的射影变换2.2.2 对合习题2.2 § 2.3 直射2.3.1 直射映射2.3.2 直射变换2.3.3 调和同调变换2.3.4 直射与坐标变换的关系习题2.3 § 2.4 欧氏平面上的仿射变换习题2.4 第三章 二次曲线的射影理论 § 3.1 二次曲线的射影定义3.1.1 二次曲线3.1.2 二次曲线的切线3.1.3 二次曲线的射影定义习题3.1 § 3.2 配极3.2.1 极点与极线3.2.2 配极3.2.3 对射习题3.2 § 3.3 Pascal定理与Brianchon定理习题3.3 § 3.4 射影二次曲线的分类3.4.1 射影二次曲线的分类3.4.2 二次曲线束习题3.4 第四章 仿射几何与欧氏几何 § 4.1 仿射几何4.1.1 仿射平面4.1.2 仿射变换习题4.1 § 4.2 二次曲线的仿射理论4.2.1 仿射二次曲线4.2.2 仿射二次曲线的中心, 直径与渐近线习题4.2 § 4.3 欧氏几何4.3.1 虚点、虚直线4.3.2 欧氏变换与欧氏几何4.3.3 欧氏二次曲线习题4.3 § 4.4 二次曲线的对称轴, 焦点与准线4.4.1 二次曲线的对称轴4.4.2 焦点与准线习题4.4 § 4.5 欧氏, 仿射, 射影三种几何的比较第五章 平面双曲几何 § 5.1 双曲平面5.1.1 几何原本与非欧几何的发现5.1.2 双曲平面的Klein模型5.1.3 双曲度量习题5.1 § 5.2 双曲运动习题5.2 § 5.3 双曲三角学5.3.1 双曲三角学5.3.2 直线与直线的相关位置5.3.3 罗氏函数习题5.3 § 5.4 双曲弧长与面积5.4.1 双曲平面上的几种曲线5.4.2 双曲弧长5.4.3 双曲面积习题5.4 § 5.5 双曲平面的其他模型5.5.1 Poincare模型5.5.2 双曲上半平面第六章 平面椭圆几何 § 6.1 球面几何与球面三角6.1.1 球面的特征性质6.1.2 球面三角公式6.1.3 球面上距离的坐标表示习题6.1 § 6.2 平面椭圆几何6.2.1 椭圆度量与椭圆几何6.2.2 椭圆二次曲线6.2.3 球面几何与椭圆几何的关系6.2.4 椭圆三角学习题6.2 § 6.3 变换群与几何学参考文献名词与人名索引

## 章节摘录

普通欧氏平面加上平面上所有直线的无穷远点以后称为拓广欧氏平面；也简称为拓广平面。这样，拓广欧氏平面上的点由两部分组成，一部分是原来平面上的点，称为普通点，另一种是添加的无穷远点。

上面定义的拓广直线也是拓广平面上的直线。

关于添加的无穷远点以及它们与原有的普通点之间的关系，我们约定：(i) 拓广平面上任意两条拓广直线如果作为普通直线平行，那么此两拓广直线上的无穷远点相同，否则不同；(ii) 拓广平面上所有的无穷远点构成一条直线，它上面没有普通点，这条直线称为无穷远直线。

从这些约定立即得出：普通平面上两条直线平行的充要条件是它们的拓广直线在拓广平面上交于无穷远点；一组平行直线相交于同一个无穷远点。

这样，拓广平面上的直线也有两种：一种是添加无穷远点以后的拓广直线，此种直线上除一点外都是普通点；另一种是无穷远直线，这样的直线在拓广平面上只有一条。

下面的定理1.1.1与1.1.2给出了拓广欧氏平面上点与直线之间关系的重要性质。

<<高等几何>>

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>