

<<几何学概论>>

图书基本信息

书名：<<几何学概论>>

13位ISBN编号：9787302253204

10位ISBN编号：730225320X

出版时间：2011-4

出版时间：清华大学出版社

作者：罗森，严虹，廖义琴 编

页数：225

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>

<<几何学概论>>

内容概要

《几何学概论》是顺应高等师范院校数学教育专业几何课程改革和中学数学课程改革的要求编写而成。

《几何学概论》分为三个部分，其中第一部分使学生了解几何学发展简史和非欧几何的几种经典模型；第二部分主要讲解欧氏几何与二次曲线的度量性质及分类，仿射坐标系、仿射平面与仿射变换，从仿射平面到射影平面，射影坐标系、射影平面与射影变换，二次曲线的性质与分类，使学生理解和掌握仿射几何和射影几何的基本内容；第三部分主要介绍“大学几何”对“中学几何”的指导意义以及“大学几何”方法在“中学几何”中的应用，让读者通过本部分的学习为中学几何教学更好地服务。

《几何学概论》既可作为高等师范院校本科数学教育专业的几何教材，也可供在职中学数学教师作为参考读本。

<<几何学概论>>

书籍目录

第一部分 几何学发展概述第1章 几何学发展简史1 欧几里得与《原本》1.1 《原本》产生的历史背景1.2 《原本》的结构与内容1.3 《原本》的优缺点1.4 《原本》对我国数学的影响2 解析几何的诞生2.1 笛卡儿和费马在创立解析几何中的贡献2.1.1 笛卡儿的主要工作2.1.2 费马的主要工作2.2 解析几何的发展2.3 解析几何的重要性3 从透视学到射影几何3.1 射影几何的由来3.2 射影几何的发展3.3 平面射影几何公理体系4 非欧几何的产生与非欧几何公理体系4.1 非欧几何的产生背景4.2 非欧几何的形成4.3 非欧几何的发展与确认5 几何学的统一与公理化思想5.1 几何学的统一5.2 几种几何学的比较5.3 公理化思想方法6 几何学的近现代发展简介6.1 微分几何6.2 拓扑学练习1第2章 非欧几何的几种典型模型1 锐角假设与罗氏几何1.1 锐角假设与双曲几何1.2 双曲几何的代表——罗氏几何简介1.3 真理性讨论2 钝角假设与球面几何2.1 钝角假设与椭圆几何2.2 椭圆几何的代表——球面几何简介2.2.1 球面上的基本图形2.2.2 球面三角形3 非欧几何的实现模型3.1 克莱因模型3.2 庞加莱模型练习2第二部分 欧氏几何、仿射几何与射影几何第3章 欧氏几何与二次曲线的度量性质及分类1 直角坐标系、欧氏平面、变换群与等距变换1.1 直角坐标系与欧氏平面1.2 变换群1.2.1 映射与变换的定义1.2.2 ——维平面上的点变换及其代数表达式1.2.3 映射的乘积与逆1.2.4 变换的不动元素与不动子集1.2.5 变换群的概念1.3 等距变换1.3.1 等距变换的定义和代数表达式1.3.2 等距变换的直观实现1.3.3 等距变换的性质2 二次曲线的度量性质2.1 欧氏平面上二次曲线的定义及基本概念2.2 二次曲线与直线的相关位置2.3 二次曲线的渐近方向、中心、渐近线2.3.1 二次曲线的渐近方向2.3.2 二次曲线的中心与渐近线2.4 二次曲线的切线2.5 二次曲线的直径2.5.1 二次曲线的直径2.5.2 共轭方向与共轭直径2.6 二次曲线的主直径与主方向3 利用平面直角坐标变换化简二次曲线的方程与分类3.1 平面直角坐标变换3.2 利用平面直角坐标变换化简二次曲线的方程与分类练习3第4章 仿射坐标系、仿射平面与仿射变换1 仿射坐标系与仿射平面1.1 平行射影1.2 仿射坐标系与仿射平面2 仿射变换的相关问题2.1 仿射变换的代数表达式2.2 关于仿射变换的确定及其重要定理2.3 仿射平面上直线的几个常用结论2.4 几种重要的仿射变换2.5 仿射性质练习4第5章 从仿射平面到射影平面1 扩大的仿射平面1.1 中心射影和无穷远元素1.2 射影直线和射影平面以及它们的性质1.3 射影平面的拓扑模型1.4 图形的射影性质2 齐次仿射坐标2.1 点的齐次仿射坐标2.2 直线的齐次仿射坐标方程2.3 齐次仿射线坐标3 德萨格定理与平？对偶原理3.1 德萨格定理3.2 平面上的对偶原理4 交比与调和共轭4.1 点列中四点的交比,4.2 线束中4条直线的交比练习5第6章 射影坐标系与射影变换1 射影坐标系1.1 直线上的射影坐标系1.2 平面上的射影坐标系2 射影变换2.1 透视对应及其相关概念2.1.1 点列与线束的透视对应2.1.2 点列与线束的射影对应2.2 射影变换2.2.1 一维摄影变换2.2.2 一维射影变换有一种特殊情况——对合2.2.3 二维射影变换3 射影对应（变换）的代数表达式和帕普斯定理3.1 一维射影对应（变换）的代数表达式3.2 二维射影对应（变换）的代数表达式3.3 帕普斯定理4 变换群与几何学的关系4.1 平面上的几个重要变换群4.2 欧氏几何与欧氏群4.3 克莱因变换群观点简介4.4 射影几何、仿射几何和欧氏几何间的比较练习6第7章 二次曲线的性质与分类1 二次曲线的射影性质1.1 二阶曲线与二级曲线的定义1.2 二次曲线的射影定义1.3 二阶曲线与二级曲线的关系1.4 帕斯卡和布利安桑定理1.5 二次曲线的极点与极线1.6 配极原则与配极对应2 二次曲线的射影分类2.1 二阶曲线的奇异点2.2 二次曲线的射影分类3 二次曲线的仿射性质3.1 二次曲线与无穷远直线的相关位置3.2 二次曲线的中心3.3 二次曲线的直线与共轭直径3.4 二次曲线的渐近线4 二次曲线的仿射分类练习7第三部分 “大学几何”与“中学几何”第8章 “大学几何”对“中学几何”的指导意义1 中学几何的研究内容及方法1.1 几何学的研究对象及分类1.2 中学几何的主要研究内容1.3 中学几何的基本研究方法2 “大学几何”与“中学几何”的联系3 “大学几何”对“中学几何”教学的指导意义3.1 高等师范院校数学教学改革中几何课程改革的重要性与必要性3.2 用现代数学的观点看待“中学几何”练习8第9章 “大学几何”方法在“中学几何”中的应用1 “向量法”与“坐标法”在中学几何中的应用1.1 用向量法证明共点（或共线）问题1.2 用向量法证明垂直（或平行）问题1.3 有关夹角或距离问题的例子1.4 有关面积、体积问题的例子2 仿射及射影几何方法在中学几何中的应用2.1 仿射方法在中学几何中的应用2.2 射影方法在中学几何中的应用练习9参考文献

<<几何学概论>>

章节摘录

原子论学派的德谟克利特用原子法得到的结论：锥体体积是同底等高柱体的，后来也是《原本》中的重要命题。

柏拉图学派的思想对欧几里得无疑产生过深刻的影响，欧几里得早年大概就是这个学派的成员。柏拉图非常重视数学，特别强调数学在训练智力方面的作用，而忽视其实用价值。他主动通过几何的学习培养逻辑思维能力，因而几何能给人以强烈的直观印象，将抽象的逻辑规律体现在具体的图形之中。

这个学派的重要人物欧多克斯创立了比例论，用公理法建立理论，使得比例也适用于不可通约量。

《原本》第5卷比例论大部分采自欧多克斯的工作。

柏拉图的门徒亚里士多德是形式逻辑的奠基者，他的逻辑思想为日后将几何整理在严密的体系之中创造了必要的条件。

到公元前4世纪，希腊几何学已经积累了大量的知识，逻辑理论也渐臻成熟，由来已久的公理化思想更是大势所趋。

这时，形成一个严密的几何结构已是“山雨欲来风满楼”了。

建筑师没有创造木石砖瓦，但利用现有的材料来建成大厦也是一项不平凡的创造。

公理的选择，定义的给出，内容的编排，方法的运用以及命题的严格证明，都需要有高度的智慧并要付出巨大的劳动。

从事这宏伟工程的并不是个别的学者，在欧几里得之前已有好几个数学家做过这种综合整理工作。

其中有希波克拉底、勒俄、修迪奥斯等。

但经得起历史风霜考验的，只有欧几里得的《原本》。

在漫长的历史岁月里，它历经沧桑而没有被淘汰，表明它有顽强的生命力。

……

<<几何学概论>>

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>