

<<微分几何>>

图书基本信息

书名：<<微分几何>>

13位ISBN编号：9787040110258

10位ISBN编号：7040110253

出版时间：2002-7

出版时间：高等教育出版社

作者：陈卿

页数：251

字数：290000

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>

<<微分几何>>

前言

本书要讨论的内容是欧几里得微分几何学，即欧几里得空间中曲线和曲面的几何性质，并研究它们的内蕴几何性质。人们自然要问，什么是欧几里得几何？

所谓的几何性质又是什么？

读者也许从初等几何中对这些问题已有了大概的了解，但由于这些问题带有本质性，因此，仍有必要多说几句。

几何的观念最初来源于人们对自然空间的直观感受和经验。古希腊时期的几何学家欧几里得（约公元前330-前2757）首先给出了直观几何的条理化结构，他所编写的《几何原本》对几何学原理作了系统的阐述，并开创了公理化的数学研究方法。长期以来，关于欧几里得几何公理体系的完备性、无矛盾性引起了很多数学家的兴趣，特别是关于平行公理的研究更导致了非欧几何学的诞生，其中决定性的工作应归功于J.Bolyai（匈牙利）和N.I.Lobachevsky（俄国）。Hilbert在其名著《几何基础》中所规定的公理体系也许是最严密和最精练的。

<<微分几何>>

内容概要

本书共10章，第1章～第5章为第一部分，系统讲述了三维欧氏空间中曲线、曲面的局部几何理论和曲面的内蕴几何学，这部分内容可作为数学专业本科生微分几何必修课教材；第6章～第10章为第二部分，介绍有关曲面整体理论的一些基本结果，是整体微分几何一些经典问题选讲，它涉及数学的其它领域，可作为高年级本科生的专业课教材或课外阅读材料。

<<微分几何>>

书籍目录

| | | | |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 第一部分 曲线与曲面的局部微分几何 | 第一章 欧氏空间 | § 1.1 向量空间 | § 1.2 欧氏空间 |
| 第二章 曲线的局部理论 | § 2.1 曲线的概念 | § 2.2 平面曲线 | § 2.3 E^3 的曲线 |
| § 2.4 曲线论基本定理 | 第三章 曲面的局部理论 | § 3.1 曲面的概念 | § 3.2 曲面的第一基本形式 |
| § 3.3 曲面的第二基本形式 | § 3.4 法曲率与Weingarten变换 | § 3.5 主曲率与Gauss曲率 | § 3.6 曲面的一些例子 |
| 第四章 标架与曲面论基本定理 | § 4.1 活动标架 | § 4.2 自然标架的运动方程 | § 4.3 曲面的结构方程 |
| § 4.4 曲面的存在惟一性定理 | § 4.5 正交活动标架 | § 4.6 曲面的结构方程(外微分法) | 第五章 曲面的内蕴几何学 |
| § 5.1 曲面的等距变换 | § 5.2 曲面的协变微分 | § 5.3 测地曲率与测地线 | § 5.4 测地坐标系 |
| § 5.5 Gauss—Bonnet公式 | § 5.6 曲面的Laplace算子 | § 5.7 Riemann度量 | 第二部分 整体微分几何 |
| 选讲 第六章 平面曲线的整体性质 | § 6.1 平面的闭曲线 | § 6.2 平面的凸曲线 | 第七章 曲面的若干整体性质 |
| § 7.1 曲面的整体描述 | § 7.2 整体的Gauss—Bonnet公式 | § 7.3 紧致曲面的Gauss映射 | § 7.4 凸曲面 |
| § 7.5 曲面的完备性 | 第八章 常Gauss曲率曲面 | § 8.1 常正Gauss曲率曲面 | § 8.2 常负Gauss曲率曲面与Sine-Gordon方程 |
| § 8.3 Hilbert定理 | § 8.4 Bäcklund变换 | 第九章 常平均曲率曲面 | § 9.1 Hopf微分与Hopf定理 |
| § 9.2 Alexandrov惟一性定理 | § 9.3 附录:常平均曲率环面 | 第十章 极小曲面 | § 10.1 极小图 |
| § 10.2 极小曲面的Weierstrass表示 | § 10.3 极小曲面的Gauss映射 | § 10.4 面积的变分与稳定极小曲面索引 | |

<<微分几何>>

章节摘录

上一章我们研究了曲面标架的运动方程和曲面的结构方程.曲面的结构方程又称Gauss方程和Codazzi方程,它们是标架运动方程的可积性条件.其中Gauss方程有一个重要的推论,即熟知的Guass“绝妙定理”:曲面的Gauss曲率可以由曲面的第一基本形式决定.从定义我们知道,曲面的Gauss曲率可以由曲面的第二基本形式定义,它反映曲面的弯曲.因此Gauss曲率由曲面的第一基本形式决定”这个事实是至关重要的,它预示着曲面的度量蕴含着曲面的几何.这一章我们正是从这一角度出发,研究曲面由第一基本形式所决定的几何,即所谓的曲面内蕴几何学.事实上,平面的欧氏几何学就是相应于平面欧氏度量的几何学,它研究图形在欧氏变换下的不变的几何性质.同样,由于曲面的第一基本形式就是曲面的度量,保持曲面度量不变的变换称为曲面的等距变换,曲面的内蕴几何学是研究等距变换下不变的几何量和几何性质.本章内容包括:曲面协变微分的概念;平面欧氏几何的基本概念如直线、平移等在曲面的推广;曲面上函数的Laplace算子及相应的Green公式;等等.由于第一基本形式实质上是定义在参数区域上的一个正定二次微分式,我们可以忽略曲面是“放在” E^3 这一现象,直接把定义在参数区域上的一个正定二次微分式视为度量,由此出发研究它的几何学,这正是Riemann几何的基本点.我们也将简要介绍这一内容.

.....

<<微分几何>>

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>