

《微分几何讲义》

图书基本信息

书名：《微分几何讲义》

13位ISBN编号：9787301009529

10位ISBN编号：7301009526

出版时间：1999-07

出版社：北京大学出版社

作者：陈省身,陈维桓

页数：321

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《微分几何讲义》

内容概要

内容简介

本书系统地论述了微分几何的基本知识。全书共七章并两个附录。作者以较大的篇幅，即前三章和第六章介绍了流形、多重线性函数、向量场、外微分、李群和活动标架法等基本知识和工具。在具备了上述宽广而坚实的基础上，论述微分几何的核心问题，即连络、黎曼几何以及曲面论等。第七章复流形，既是当前十分活跃的研究领域，也是第一作者研究成果卓著的领域之一，包含有作者独到的见解和简捷的方法。最后两个附录，介绍了极小曲面与规范场理论，为这两活跃的前沿领域提出了不少进一步研究课题。

此书适用于高等院校数学专业和理论物理专业的高年级学生、研究生阅读，并且可供数学工作者和物理工作者参考。

目录

第一章 微分流形

1 微分流形的定义

2 切空间

3 子流形

4 Frobenius定理

第二章 多重线性函数

1 张量积

2 张量

3 外代数

第三章 外微分

1 张量丛

2 外微分

3 外微分式的积分

4 Stokes公式

第四章 连络

1 矢量丛上的连络

2 仿射连络

3 标架丛上的连络

第五章 黎曼流形

1 黎曼几何的基本定理

2 测地法坐标

3 截面曲率

4 Gauss - Bonnet定理

5 完全性

第六章 李群和活动标架法

1 李群

2 李氏变换群

3 活动标架法

4 曲面论

第七章 复流形

1 复流形

2 矢量空间上的复结构

3 近复流形

4 复矢量丛上的连络

5 Hermite流形和kahler流形

附录一 欧氏空间中的曲线和曲面

《微分几何讲义》

- 1.切线回转定理
 - 2.四顶点定理
 - 3.平面曲线的等周不等式
 - 4.空间曲线的全曲率
 - 5.空间曲线的变形
 - 6.Gauss - Bonnet公式
 - 7.Cohn - Vossen和Minkowski的唯一性定理
 - 8.关于极小曲面的Bernstein定理
- 附录二 微分几何与理论物理
- 参考文献

书籍目录

目录

第一章 微分流形

1 微分流形的定义

2 切空间

3 子流形

4 Frobenius定理

第二章 多重线性函数

1 张量积

2 张量

3 外代数

第三章 外微分

1 张量丛

2 外微分

3 外微分式的积分

4 Stokes公式

第四章 联络

1 矢量丛上的联络

2 仿射联络

3 标架丛上的联络

第五章 黎曼流形

1 黎曼几何的基本定理

2 测地法坐标

3 截面曲率

4 Gauss - Bonnet定理

5 完全性

第六章 李群和活动标架法

1 李群

2 李氏变换群

3 活动标架法

4 曲面论

第七章 复流形

1 复流形

2 矢量空间上的复结构

3 近复流形

4 复矢量丛上的联络

5 Hermite流形和kahler流形

附录一 欧氏空间中的曲线和曲面

1. 切线回转定理

2. 四顶点定理

3. 平面曲线的等周不等式

4. 空间曲线的全曲率

5. 空间曲线的变形

6. Gauss - Bonnet公式

7. Cohn - Vossen和Minkowski的唯一性定理

8. 关于极小曲面的Bernstein定理

附录二 微分几何与理论物理

参考文献

精彩短评

- 1、说实话，看不太懂
- 2、不功不过的介绍性课本
- 3、只为了读张量那一章，其实真的不算读过。不过就这一节和前言而言，我的感觉是，陈省身真的不废话，都是真家伙，而且娓娓道来，只用平常的语言，却让人有种不断恍然大悟的感觉。
- 4、算是很入门的书，英文原版如果能读懂的话更好。
- 5、中国有很多世界级的数学家，但是影响整个人类数学史的恐怕只有s.s chern。开宗明义第一句：曲线的切线和微分是等同的。
- 6、高屋建瓴
- 7、实在不明白这本书到底有什么好的。这本书是陈维恒根据陈省身的课堂讲义整理而来，缺点是明显的：只是陈述一般事实而没有作者本人的想法，因而没有丝毫的启发性。这本书的符号和形式计算也是硬伤，很多地方用矩阵表示可能更加容易看，作者偏要写成求和，光弄清楚上下标就要费不少功夫。
- 8、一年以前对我是天书。因为看的书是工科的微积分和线代。脑子里疑问很多。现在读了真正的数学分析和代数，加上不断的思考，适应了数学的思考方式，终于读这本书不感到吃力了。学数学就是要从简单课程的东西变成自己的话，这个过程会有很多疑惑，而这些疑惑往往是更高级课程的理论要构建的东西。高兴！学而时习之，不亦乐乎。
- 9、都忘了我当初作为学物理的是怎样似懂非懂的就上了这门课，居然也还通过了！
- 10、力透纸背
- 11、很好的书。
- 12、第一次接触微分几何的时候读过的!
- 13、非常不错，初学没有问题。
- 14、还要再读10几遍才行
- 15、据说复流形那块挺好玩的。。可惜不怎么懂复变啊岂可修。。
- 16、微分：用曲线的切线研究曲线，线性化；
积分：求面积
- 17、切线回转定理新的概念就是映射度为整数的概念，高斯博内特公式作为基本定理存在等价于留数定理；黎曼几何基本定理有微分形式表达和容许联络形式两种；流形上一般不存在整体的标架场，而流形上仿射联络一定存在，所以标架丛总是存在整体的标架场，标架丛比底流形简单；pfaff方程组在标架丛上定义了 m^2 维切子空间场，它在每一点给出了 m^2 维切子空间叫做纵空间，它的极大积分流形就是标架丛的纤维，所以纵空间就是各个纤维的切空间。联络分解为挠率和无挠联络；结构方程在于给出了 m^2 个微分式在流形上定义一个仿射联络的充分条件。曲面的第一基本形式和第二基本形式（运动方程）是完全不变量系统，高斯和柯达齐方程（结构方程）是III的可积条件；它们决定了曲面，II解释为曲面上切空间的线性变换，余切丛截面是流形上一次微分形式
- 18、张量入门级了解 第二章
- 19、记得是上大一那年，五一放假7*24小时读完全书，整个人都被震撼了，从此我的数学观念焕然一新。不愧是大师之作，虽然当时读的是绿皮的旧版。五星级顶力推荐！
- 20、恩.....
- 21、第一次学的时候用的书，是喜欢的风格。刚开始看的时候花了不少功夫，一旦找到门路就不那么痛苦了
- 22、哭了...草草地学过了一遍，估计以后还要返工。
- 23、不适合初学者
- 24、读了前七章，有空再读吧。只是觉得新手不适合读。
- 25、大三物理狗表示，这讲的都是什么
- 26、期末求不挂

《微分几何讲义》

- 27、写得很清楚.
- 28、陈维恒来过我们组
- 29、作为初学者，感觉有很多省略的内容，读起来比较吃力。和陈维桓的书配合起来看，能清楚大部分内容。
- 30、陈省身的书，没啥好说的
- 31、这本书我还没能完全看明白，陈省身是大师，毋庸置疑

《微分几何讲义》

精彩书评

1、学流形的话强烈推荐去看 Loring W.Tu的《流形导论》，你不可能在其他地方学懂流形。我看过陈维桓的《微分几何引论》，也看过陈省身的《微分几何讲义》，都没学懂流形，后来都是在《流形导论》这本书里学懂的。有些人是自己懂，但没耐心解释清楚，如陈省身；有些人是有耐心解释，但没这个能力，如陈维桓（既然没办法把读者讲懂，只能把书写得复杂到读者也读不懂，以掩饰自己的无知，结果使读者产生了这门学科很难的错觉）；而 Loring W.Tu是自己懂而且有耐心把读者也教懂的少数人。你不可能找到比这本书更清晰的讲解了，学完后可以回过头来再看陈的《微分几何讲义》，权且当作测试吧。

2、chern是个天才，写的书对于没有这方面深厚基础的来说，的确也是天书。至少从经典的欧氏微分几何开始入手，陈维桓的《微分几何初步》是个选择，或者选择具有直观背景或者物理背景的《微分几何及其应用》。这本可以先收藏了。

章节试读

1、《微分几何讲义》的笔记-第13页

切空间和余切空间互为对偶，由此可以看出：

微分流形上一点 p 的余切空间上任意一个线性函数都为切向量

所以只要定义在 p 邻域内的光滑函数 f 的函数 $v(f)$ 是线性函数，那么 v 就是切向量，函数空间是切空间。

直接考虑切空间的结构会更容易想清楚一点

2、《微分几何讲义》的笔记-第16页

临界点处的Hesse式在不同坐标卡下是合同的，其合同的过渡矩阵即为两个坐标卡之间映射的Jacobi式

于是临界点的非退化性和Morse指标都与局部坐标卡无关

《微分几何讲义》

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:www.tushu111.com