《微分学》

图书基本信息

书名：《微分学》

13位ISBN编号：9787040251562

10位ISBN编号：7040251566

出版时间：2009-4

出版社：高等教育出版社

作者：H.嘉当

页数：336

译者：余家荣

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.tushu000.com

《微分学》

前言

随着解析几何及微积分的发明而兴起的现代数学，在其发展过程中，一批卓越的法国数学家发挥了杰出的作用，作出了奠基性的贡献，他们像灿烂的星斗发射着耀眼的光辉，在现代数学史上占据着不可替代的地位，在大学教科书、各种专著及种种数学史著作中都频繁地出现着他们的英名，在他们当中，包括笛卡儿、费马、帕斯卡、达朗贝尔、拉格朗日、蒙日、拉普拉斯、勒让德、傅里叶、泊松、柯西、刘维尔、伽罗华、庞加莱、嘉当、勒贝格、魏伊、勒雷、施瓦兹及利翁斯等等这些耳熟能详的名字，也包括一些现今仍然健在并继续作出重要贡献的著名数学家，由于他们的出色成就和深远影响，法国的数学不仅具有深厚的根基和领先的水平，而且具有优秀的传统和独特的风格，一直在国际数学界享有盛誉。我国的现代数学，在20世纪初通过学习西方及日本才开始起步，并在艰难曲折中发展与成长，终能在2002年成功地在北京举办了国际数学家大会，在一个世纪的时间中基本上跟上了西方历经四个多世纪的现代数学发展的步伐，实现了跨越式的发展，这一巨大的成功，根源于好几代数学家持续不断的艰苦奋斗，根源于我们国家综合国力不断提高所提供的有力支撑，根源于改革开放国策所带来的强大推动，也根源于很多国际数学界同仁的长期鼓励、支持与帮助，在这当中，法兰西数学精品长期以来对我国数学界所起的积极影响，法兰西数学的深厚根基、无比活力和优秀传统对我国数学家所起的不可低估的潜移默化作用，无疑也是一个不容忽视的因素，足以证明这一点的是：在我国的数学家中，有不少就曾经留学法国，直接受到法国数学家的栽培和法兰西数学传统和风格的薰陶与感召，而更多的人也或多或少地通过汲取法国数学精品的营养而逐步走向了自己的成熟与辉煌。

《微分学》

内容概要

《微分学》是H．嘉当根据他在20世纪五、六十年代所授课程编写的。书中讲述了巴拿赫空间中的微分学、微分方程及微分形式，还讲述了变分学原理与活动标架法及对曲线和曲面论的应用。该书包含了数学的一些纯粹分支和应用分支；正文由许多例子阐明，并且每一部分都包含一些程度不同的习题。

《微分学》可部分地采用为数学与应用数学专业大学本科生或研究生教材，也可供广大数学工作者及学生参考。

《微分学》

作者简介

Henri Cartan（1904年7月8日－2008年8月13日），法国数学家，数学家埃利·嘉当之子，曾荣获沃尔夫奖。
昂利·嘉当生于法国南锡，在法国巴黎高等师范学院获得博士学位。他曾研究代数几何、层论和同调代数，一些重要工作有上同调运算、基灵同调群和群上同调。他在法国几所大学有学术职位，多在巴黎工作。
嘉当在1945年于巴黎开了一个研讨班，主要题目有多复变分析、层论和谱序列。这研究班对让-皮埃尔·塞尔、阿尔芒·波莱尔，亚历山大·格罗滕迪克和弗兰克·亚当斯等的后一辈数学家有深远影响。他也是布尔巴基小组的创会成员，是最活跃成员之一。
嘉当和塞缪尔·艾伦伯格合著《同调代数》（Homological Algebra），以适度的抽象化和范畴论来论述。
他在1974年1月28日获选进法兰西科学院，在1976年获颁法国国家科学研究中心金奖章。

《微分学》

书籍目录

上编微分学
第一章 巴拿赫空间中的微分学
1. 关于巴拿赫空间及连续线性映射概念的回顾
1. 1. 向量空间E上的范数
1. 2. 巴拿赫空间的例子
1. 3. 巴拿赫空间中的正规收敛级数
1. 4. 连续线性映射
1. 5. 连续线性映射的复合
1. 6. 赋范向量空间的同构；赋范向量空间上的等价范数
1. 7. 空间的例子
1. 8. 连续多重线性映射
1. 9. 自然等距映射
2. 可微映射
2. 1. 可微映射的定义
2. 2. 复合映射的导出映射
2. 3. 导出映射的线性
2. 4. 特殊映射的导出映射
2. 5. 在几个巴拿赫空间的积中取值的映射
2. 6. U是几个巴拿赫空间的积中开集情形
2. 7. 2. 5及2. 6段中所研究情形的组合
2. 8. 最后的注记：可微性及C可微性的比较
3. 有限增量定理；应用
3. 1. 主要定理的叙述
3. 2. 主要定理的特殊情形
3. 3. 变量在巴拿赫空间中的有限增量定理
3. 4. 有限增量定理续论
3. 5. 习题
3. 6. 有限增量定理的第一种应用：可微映射序列的收敛性
3. 7. 有限增量定理的第二种应用：偏可微性与可微性之间的关
3. 8. 有限增量定理的第三种应用：严格可微映射概念
4. C1类映射的局部反演. 隐映射定理
4. 1. C1类的微分同胚
4. 2. 局部反演定理
4. 3. 局部反演定理的证明：第一步化简
4. 4. 命题4. 3. 1的证明
4. 5. 定理4. 4. 1的证明
4. 6. 有限维情形下的局部反演定理
4. 7. 隐映射定理
5. 高阶导出映射
5. 1. 二阶导出映射
5. 2. E是乘积空间情形
5. 3. 逐阶导出映射
5. 4. n次可微映射的例子
5. 5. 泰勒公式：特别情形
5. 6. 泰勒公式：一般情形
6. 多项式
6. 1. n次齐次多项式

6. 2. 不一定齐次的多项式
6. 3. 多项式的逐次“差分”
6. 4. E及F是赋范向量空间情形
7. 有限展开式
7. 1. 定义
7. 2. f在点a处n次可微情形
7. 3. 有限展开式的运算
7. 4. 两个有限展开式的复合
7. 5. 计算复合映射的逐阶导出映射
8. 相对极大与极小
8. 1. 相对极小的第一个必要条件
8. 2. 相对极小的二阶条件
8. 3. 严格相对极小的充分条件
习题.
第二章 微分方程
1. 定义与基本定理
1. 1. 一阶微分方程
1. 2. n阶微分方程
1. 3. 近似解
1. 4. 例：线性微分方程.
1. 5. 李普希茨情形：基本引理
1. 6. 基本引理的应用：唯一性定理
1. 7. 李普希茨情形下的存在定理
1. 8, 是局部李普希茨情形
1. 9. 线性微分方程情形
1. 10. 对初始值的依赖性
1. 11. 微分方程依赖于一个参变量情形
2. 线性微分方程
2. 1. 通解的形式
2. 2. 齐次线性方程研究
2. 3. E有有限维情形
2. 4. “带右端项的”线性方程
2. 5. n阶齐次线性微分方程情形
2. 6. “带右端项的”阶线性微分方程
2. 7. 常系数线性微分方程
2. 8. 常系数方程：E有有限维情形
2. 9. 常系数n阶线性微分方程
3. 一些问题
3. 1. 含一个参变量的线性自同构群
3. 2. 含一个参变量之群的芽
3. 3. 可微性问题
3. 4. 可微性问题(续)：对初始值u的可微性
3. 5. 定理3. 4. 2的证明
3. 6. 对微分方程所含一个参变量的可微性
3. 7. 高阶可微性
3. 8. 二阶微分方程情形
3. 9. 不含自变量的微分方程
3. 10. “未解出的”微分方程
4. 首次积分与线性偏微分方程

4. 1. 微分方程组的首次积分的定义
4. 2. 首次积分的存在性
4. 3. 非齐次线性偏微分方程
4. 4. 例
习题
下编微分形式
第一章 微分形式
1. 交错多重线性映射
1. 1. 交错多重线性映射的定义
1. 2. 排列群
1. 3. 交错多重线性映射的性质
1. 4. 交错多重线性映射的乘法
1. 5. 外乘法的性质
1. 6. n个线性形式的外乘积
1. 7. E有有限维情形
2. 微分形式
2. 1. 微分形式的定义
2. 2. 微分形式的运算
2. 3. 外微分的运算
2. 4. 外微分运算的性质
2. 5. 外微分的基本性质
2. 6. 有限维空间上的微分形式
2. 7. 按典范写出的微分形式的算法
2. 8. 微分形式中的变量代换
2. 9. 变量代换中映射的性质
2. 10. 按典范写出的的计算
2. 11. 变量代换的可递性
2. 12. 微分形式等于的条件
2. 13. 庞加莱定理的证明
3. 一次微分形式的线积分
3. 1. C1类道路
3. 2. 线积分
3. 3. 参变量代换
3. 4. 是映射的微分情形
3. 5. 一次闭微分形式
3. 6. 闭形式沿一条道路的原映射
3. 7. 两条道路的同伦
3. 8. 单连通开集
4. 次数>1的微分形式的积分
4. 1. 单位的可微分解
4. 2. 平面中带边界的紧集
4. 3. 微分2形式在带边界的紧集K上的积分
4. 4. 平面上的斯托克斯定理
4. 5. 定理4. 4. 1(斯托克斯定理)的证明
4. 6. 重积分中的变量代换
4. 7. 空间中的流形
4. 8. 流形的定向
4. 9. 微分2形式在C1类2维定向紧流形上的积分
4. 10. n重积分

4. 11. 在流形A，上的微分形式
4. 12. p维流形的p维体积元素
5. 流形上数值函数的极大与极小
5. 1. 第一阶条件
5. 2. 第二阶条件
6. 弗罗贝尼乌斯定理
6. 1. 问题的地位
6. 2 第一存在定理
6. 3. 第二存在定理
6. 4. 第二存在定理证明的终结
6. 5 基本定理
6. 6. 用微分形式的解释
习题
第二章 变分学原理
1. 问题的地位
1. 1. C1类曲线的空间
1. 2. 曲线的泛函
1. 3. 例
1. 4. 极小问题
1. 5. 极值条件的变换
1. 6. 对于极值曲线的计算
2. 欧拉方程的研究：极值曲线的存在性例
2. 1. 形下的欧拉方程
2. 2. 例
2. 3. 力学中的拉格朗日方程
2. 4. 回到一般情形：与t无关情形
2. 5. F是y的二次齐次式情形
2. 6. 流形的测地线情形
2. 7. 流形上曲线的极值问题
2. 8. 上列情形的变换
3. 二维问题
3. 1. 问题的地位
3. 2. 极值条件的变换
习题
第三章 活动标架法对曲线及曲面论的应用
1. 活动标架
1. 1. 微分形式及的定义
1. 2. 形式及所满足的关系式
1. 3. 标准正交标架
1. 4. 中定向曲线的弗雷内标架
1. 5. 中定向曲面S上定向曲线C的达布标架
1. 6. 测地曲率、法曲率及测地挠率的计算
2. 与中曲面相联系的含三个参变量的标架族
2. 1. 定向曲面的标架流形
2. 2. 曲面上标架的运动方程
2. 3. 曲面S的面积元素
2. 4. 曲面S的第二基本二次形式
2. 5. 已定方向上法曲率及测地挠率的计算
2. 6. 主方向；曲率线

2. 7. 测地曲率的微分形式
2. 8. 标架场的应用
2. 9. 沿曲线的平行移动
2. 10. 全曲率与平行移动的关系
2. 11. 用第一基本形式计算曲面的全曲率
习题
索引 上编：微分学
索引 下编：微分形式
外国人名译名对照表
译后记

《微分学》

编辑推荐

《微分学》可部分地采用为数学与应用数学专业大学本科生或研究生教材，也可供广大数学工作者及学生参考。

《微分学》

精彩短评

1、有趣。
2、统一化的写作，特别是笛卡尔乘积的使用，对于偏微分的理解，让人觉得很清晰。概念的导出都非常的规范，让人体系化思考。方向导数，雅克比矩阵，之间的区别；更加大胆的同一化2014.6.13 第一章 banach空间的线性算子的原始模型是积分，什么都顺了；banach空间仅仅要考虑单位球。

《微分学》

精彩书评

1、感觉外分形式部分讲的异常清晰，内容相当精彩。不得不说，对初学者而言比陈老的讲课笔记要好懂不少。并且如果看过的话直接看Gtm115没有大问题（当然需要一点儿测度论和分析的基础）前半部分感觉上是多元微分最好的入门教程，初学者只要知道一点赋范空间的性质就可以读.不得不说，本书中多元微分和外微分形式比陈天权要好。唯一遗憾的是有不少打印错误（而且是很不少）。

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.tushu000.com