

数学分析经典习题解析



[数学分析经典习题解析_下载链接1](#)

著者:孙涛 编

[数学分析经典习题解析_下载链接1](#)

标签

评论

不错，很好，也非常的实用。

还不错

棒棒的

好

听说还不错。

12, 作为Hilbert空间的 L^2 空间、 L^2 空间上的正交基、Bessel不等式、Riesz-Fisher定理、Chebyshev-Hermite多项式、实直线上函数的微分、上下导数。

13, 有界变差函数、绝对连续函数、不定积分的绝对连续性、绝对连续性与不定积分的关系、Newton-Leibniz公式、绝对连续函数的分部积分公式、Vitali覆盖定理。

偏微分方程-1

1, 偏微分方程学科的发展、数学物理方程的导出、第一边值问题、第二边值问题、Dirichlet问题、第三边值问题。

2, Cauchy问题、Cauchy-Kovalevskaya定理、强函数、Cauchy-Kovalevskaya定理的证明、广义Cauchy问题。

3, 特征流形、特征方程、Holmgren定理、Carleman定理、化二阶线性偏微分方程为标准型。

4, 二阶线性偏微分方程标准型的存在性、二阶线性偏微分方程的分类、偏微分方程问题适定的适定性、反射法、依赖区域、决定区域、影响区域、特征锥、能量不等式、波动方程Cauchy问题解的唯一性。

5, 球面平均法、Kirchhoff公式、Poisson公式、d'Alembert公式、降维法、波动方程Cauchy问题解的稳定性、波的弥散、依赖集合、Duhamel原理、波动方程的边值问题与混合问题、Goursat问题。

6, 波动方程混合问题解的唯一性、波动方程混合问题解的稳定性、Holder不等式、Friedrichs不等式。

7, 磨光函数、单位分解定理、广义导数、广义导数的唯一性、Sobolev空间、Sobolev空间的基本性质、Meyers-Serrin定理。

8, 光滑函数的局部逼近定理、光滑函数的大范围逼近定理、延拓定理、Sobolev空间中函数的迹、迹定理、零迹函数定理、 $H_0^1(\Omega)$ 空间上的函数的迹的连续依赖性。Gagliardo-Nirenberg—Sobolev不等式。

9, Morrey不等式、Sobolev不等式、Rellich-Kondrachov定理、Poincare不等式、广义解、基本解。

10, Laplace方程的基本解、调和函数、广义调和函数、Green公式、热流定理、球面平均值定理、极值原理、Hopf-Oleinik定理、Laplace方程的Dirichlet问题解的唯一性、Dirichlet原理。

11, Lax-Milgram定理、能量估计、椭圆方程边值问题广义解的存在性定理、能量等式、Sturm-Liouville问题、本征值、本征函数、Green函数。

12, 将Sturm-Liouville问题归结为积分算子本征函数问题、双曲方程混合问题解的存在性、Laplace方程第一边值问题的Green函数、Green函数的对称性、Poisson公式、Harnack不等式。

13, 伴随微分算子与伴随边值问题、最小位能原理、正算子与算子方程、正定算子。

偏微分方程-2

- 1, Laplace算子的本征值与本征函数、Laplace方程边值问题解的唯一性与连续依赖性。
- 2, 导数的先验估计、调和函数的解析性、解析延拓定理、Liouville定理、Phragmen-Lindelof定理。
- 3, Dirichlet外问题、Dirichlet内问题、Neumann外问题、Neumann内问题、可去奇点定理、调和函数在无穷远邻域中的性质、广义调和函数与调和函数的关系、Weyl引理。
- 4, Laplace方程Cauchy问题可解性的充要条件、调和函数族的紧性定理、Newton势、单层势、双层势、对数势、亚椭圆算子、Newton势的密度、Lyapunov曲面。
- 5, 双层势的间断、双层势的法向导数的间断、一维波动方程的分离变量法。
- 6, 固有振动、热传导方程的Green公式、热传导方程的基本解、热势、热传导方程解的分析性质、热传导方程的边值问题、热传导方程的Cauchy问题、用分离变量法解矩形区域的热传导方程。
- 7, 热传导方程在有界区域与无界区域中的极值原理、严格极值原理、热传导方程边值问题解的先验估计、热传导方程第一与第二边值问题解的唯一性、热传导方程Cauchy问题解的唯一性、热传导方程边值问题解的连续依赖性、热传导方程Cauchy问题解的连续依赖性、二阶抛物型方程的广义解。

古代人们的生活更多地依赖于直接利用，或从中提取所需要的东西。由于这些物质的固有性能满足不了人们的需求，便产生了各种加工技术，把天然物质转变成具有多种性能的新物质，并且逐步在工业生产的规模上付诸实现。起初，生产这类产品的是手工作坊，后来演变为工厂，并逐渐形成了一个特定的生产部门，即化学工业。随着生产力的发展，有些生产部门，如冶金、炼油、造纸、制革等，已作为独立的生产部门从化学工业中划分出来。当大规模

[数学分析经典习题解析_下载链接1](#)

书评

[数学分析经典习题解析_下载链接1](#)