

数学物理方程

Equations of Mathematical Physics(Partial Differential Equations(PDEs))

王 岗 伟

河北经贸大学数学与统计学院

✉ gangwei@hueb.edu.cn

<https://wanggangwei82.github.io/>



August 5, 2024

目录

- ① 课程介绍
- ② 基本要求
- ③ 参考书籍
- ④ 学习方法
- ⑤ 考核方式



课程介绍

专业主干课:

- 数学分析,高等代数,常微分方程等;

三类典型的数学物理方程:

一些基本方法:



课程介绍

专业主干课:

- 数学分析,高等代数,常微分方程等;
- 实变函数、泛函分析,复变函数,大学物理等课程.

三类典型的数学物理方程:

一些基本方法:



课程介绍

专业主干课:

- 数学分析,高等代数,常微分方程等;
- 实变函数、泛函分析,复变函数,大学物理等课程.

三类典型的数学物理方程:

- 波动方程,

一些基本方法:



课程介绍

专业主干课:

- 数学分析,高等代数,常微分方程等;
- 实变函数、泛函分析,复变函数,大学物理等课程.

三类典型的数学物理方程:

- 波动方程,
- 热传导方程,

一些基本方法:



课程介绍

专业主干课:

- 数学分析,高等代数,常微分方程等;
- 实变函数、泛函分析,复变函数,大学物理等课程.

三类典型的数学物理方程:

- 波动方程,
- 热传导方程,
- 调和方程.

一些基本方法:



课程介绍

专业主干课:

- 数学分析,高等代数,常微分方程等;
- 实变函数、泛函分析,复变函数,大学物理等课程.

三类典型的数学物理方程:

- 波动方程,
- 热传导方程,
- 调和方程.

一些基本方法:

- 分离变量法,



课程介绍

专业主干课:

- 数学分析,高等代数,常微分方程等;
- 实变函数、泛函分析,复变函数,大学物理等课程.

三类典型的数学物理方程:

- 波动方程,
- 热传导方程,
- 调和方程.

一些基本方法:

- 分离变量法,
- Fourier变换法,



课程介绍

专业主干课:

- 数学分析,高等代数,常微分方程等;
- 实变函数、泛函分析,复变函数,大学物理等课程.

三类典型的数学物理方程:

- 波动方程,
- 热传导方程,
- 调和方程.

一些基本方法:

- 分离变量法,
- **Fourier**变换法,
- 能量积分法.



基本要求

- 熟练掌握求解这三类经典方程。

掌握定解条件。



基本要求

- 熟练掌握求解这三类经典方程。

掌握定解条件。

从物理模型和数学理论角度把握这三类方程异同之处。



基本要求

- 熟练掌握求解这三类经典方程。

掌握定解条件。

从物理模型和数学理论角度把握这三类方程异同之处。

认真学习，为进一步研究打下坚实的基础。



参考书籍

谷超豪，数学物理方程。



参考书籍

谷超豪，数学物理方程。

姜礼尚，数学物理方程讲义。



参考书籍

谷超豪，数学物理方程。

姜礼尚，数学物理方程讲义。

Evans, Partial Differential Equations.



学习方法

- 数学知识基础要扎实。

自己动手练习。



学习方法

- 数学知识基础要扎实。

自己动手练习。

同学们之间要大胆讨论，小心求证。



学习方法

- 数学知识基础要扎实。

自己动手练习。

同学们之间要大胆讨论，小心求证。

充分利用互联网资源，巩固所学知识。



考核方式

- 期末

70%.



考核方式

- 期末

70%.

- 平时

30%.

