

# 《同济大学高等数学》 PPT 课件

制作人：PPT创作者  
时间：2024年X月

# 目录

- 第1章 简介
- 第2章 微积分基础知识
- 第3章 多元函数微分学
- 第4章 无穷级数与级数收敛
- 第5章 偏微分方程与分析几何
- 第6章 总结与展望

● 01

# 第1章 简介

## 课程背景介绍

《同济大学高等数学》课程具有重要性和必要性，是现代科学技术发展中不可或缺的一环。通过该课程学习，学生将深入了解高等数学在各领域的应用，激发学术兴趣，为未来学习和发展打下坚实基础。

## 01 分析学习目的

明确学习意义

## 02 探索知识技能

学生获得

## 03 引导学生

明确目标

# 课程内容概述

主要知识点

课程内容

学习框架

建立思维导图

重点难点

突出部分

# 学习方法指导

## 有效方法

积极主动  
勤奋笃学

## 理论与实践

相结合  
学习方式

## 学习态度

勇于探索  
积极主动

# 总结

通过本章节的学习，希望学生能够深刻理解高等数学的重要性和意义，明确学习目标，掌握有效的学习方法，建立良好的学习态度。这将为学生的未来学习和发展奠定坚实的基础。





• 02

## 第二章 微积分基础知识

## 函数与极限

函数是数学中的基本概念，描述了自变量和因变量之间的关系。极限是函数在某一点或无穷远处的趋势或性质。通过计算和分析极限，可以更深入地理解函数的性质和变化规律。解析函数的极限存在性及应用则可以帮助解决更复杂的数学问题。

## 01 连续性

函数连续的条件

## 02 导数

导数的计算方法

## 03 导数的应用

导数在实际问题中的应用

# 微分学应用

## 实际问题中的 微分学应用

微分在实际问题中  
的作用

## 应用到实际生 活中

将微分学知识应用  
到实际生活中的场  
景

## 解决具体问题 的方法

步骤和技巧

# 不定积分

## 定义和性质

数学概念的核心特点  
不定积分的基本性质

## 计算方法

不定积分的计算技巧  
解决不定积分的步骤

## 运算技巧

掌握不定积分的运算方法  
熟练应用不定积分

# 总结

微积分是数学中的重要分支，通过学习微积分的基础知识，可以更好地理解数学中的变化和规律。掌握函数与极限、连续性与导数、微分学应用以及不定积分等知识，有助于解决实际问题 and 拓展数学应用领域。持续学习和练习微积分知识，将能够提升数学分析和问题求解能力。



● 03

# 第三章 多元函数微分学

# 多元函数的极限

多元函数的极限是数学中重要的概念之一，通过讨论多元函数的极限定义及计算方法，我们可以揭示多元函数的性质。此外，探究多元函数的连续性与边界有助于我们更深入地理解多元函数的行为特征，从而应用到实际问题中。





## 01 偏导数的概念

多元函数偏导数的定义及性质

## 02 计算方法

引导学生掌握多元函数偏导数计算技巧

## 03 应用实例

解决实际问题中的多元函数偏导数问题

# 方向导数与梯度

## 方向导数

介绍方向导数的定义和应用  
探讨方向导数的计算方法

## 梯度

讨论梯度在多元函数中的意义  
解析梯度的计算方式

## 实际应用

探究梯度在解决实际问题中的  
应用  
举例说明梯度的重要性

# 多元函数的积分

## 可积性

讨论多元函数积分的可积性条件

## 应用场景

分析多元函数积分在实际问题中的应用

## 计算方法

引导学生掌握多元函数积分的计算技巧

# 多元函数微分学 总结

第三章主要讨论了多元函数微分学的基础知识，包括多元函数的极限、偏导数、方向导数与梯度以及多元函数的积分。通过本章的学习，学生可以更深入地了解多元函数的微分性质及其在实际问题中的应用。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/157164130145006060>