

<<高等数学（上）>>

图书基本信息

书名：<<高等数学（上）>>

13位ISBN编号：9787040321920

10位ISBN编号：7040321920

出版时间：2011-6

出版时间：高等教育出版社

作者：张学山

页数：415

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：<http://www.tushu007.com>

## <<高等数学(上)>>

### 内容概要

《高等数学(上册)》是科技部创新方法工作专项项目——“科学思维、科学方法在高等学校教学创新中的应用与实践”(项目编号:2009IM010400)子课题“科学思维、科学方法在高等数学课程中的应用与实践”的研究成果。

《高等数学(上册)》在内容的确定和表述上,充分考虑了一般本科院校学生的学习能力、动力等实际状况,加强了对学生数学应用能力的培养,重视说理,密切联系实际。

本书分为上、下两册,上册包括函数、极限与连续,一元函数微分学,一元函数积分学,常微分方程;下册包括空间解析几何与向量代数,多元函数微分学,多元函数积分学,无穷级数。本书可作为一般本科院校理工类各专业的高等数学课程教材,也可作为其他读者的参考书。

## &lt;&lt;高等数学(上)&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 函数、极限与连续第一章 函数、极限与连续第一节 函数一、预备知识二、函数的基本概念三、函数的简单性质四、由已知函数构造新函数五、初等函数六、函数关系的建立习题1—1第二节 极限的概念一、极限概念的引入二、数列极限三、自变量趋于无穷大时的函数极限四、自变量趋于有限值时的函数极限五、本节内容小结习题1—2第三节 极限运算法则一、极限的四则运算法则二、复合函数的极限运算法则习题1—3第四节 极限存在准则两个重要极限一、夹逼准则二、第一个重要极限 三、单调有界原理四、第二个重要极限 $\lim(1+x)^{1/x} = e$ 五、极限  $e$ 与指数增长模型习题1—4第五节 无穷小与无穷大一、无穷小的概念与性质二、无穷小的比较三、利用等价无穷小代换求极限四、无穷大习题1—5第六节 函数的连续性一、函数的连续与间断点的概念二、连续函数的运算与初等函数的连续性三、闭区间上连续函数的性质习题1—6第一篇 复习指导与自测第二篇 一元函数微分学第二章 导数与微分第一节 导数的概念一、导数概念的引入二、导数的定义三、导数的几何意义四、函数的可导性与连续性的关系五、导数的基本应用习题2—1第二节 求导法则一、函数的和、差、积、商的求导法则二、反函数的求导法则三、复合函数的求导法则四、对数求导法五、基本初等函数的导数公式习题2—2第三节 高阶导数 由参数方程所表示的函数的导数一、高阶导数的定义与计算法二、由参数方程所表示的函数的导数习题2—3第四节 隐函数的导数相关变化率一、隐函数的导数二、相关变化率习题2—4第五节 函数的微分一、微分的定义二、微分的几何意义与函数的局部线性化三、基本微分公式与微分运算法则四、微分在近似计算中的应用习题2—5第三章 微分中值定理与导数的应用第一节 微分中值定理一、罗尔(Rolle)定理二、拉格朗日(Lagrange)中值定理三、柯西(Cauchy)中值定理习题3—1第二节 洛必达法则一、 $\frac{0}{0}$ 型或 $\frac{\infty}{\infty}$ 型不定式的洛必达法则二、其他五类不定式的极限习题3—2第三节 泰勒公式一、泰勒(Taylor)公式二、泰勒公式应用举例习题3—3第四节 函数的单调性与曲线的凹凸性一、函数的单调性二、曲线的凹凸性与拐点习题3—4第五节 函数的极值与最大最小值一、函数的极值二、函数的最大最小值及其应用习题3—5第六节 函数图像的描绘一、曲线的水平渐近线与铅直渐近线二、函数图像的描绘习题3—6第七节 平面曲线的曲率一、弧微分二、曲率的概念三、曲率的计算四、曲率半径与曲率圆习题3—7第二篇 复习指导与自测第三篇 一元函数积分学第四章 不定积分第一节 不定积分的概念与性质一、原函数与不定积分的概念二、不定积分的性质三、基本积分表四、直接积分法习题4—1第二节 换元积分法一、第一类换元积分法(凑微分法)二、第二类换元积分法习题4—2第三节 分部积分法习题4—3第五章 定积分第一节 定积分的概念与性质一、引例二、定积分的定义三、定积分的性质四、定积分的几何意义习题5—1第二节 微积分基本公式一、再论变速直线运动的路程二、积分上限函数及其导数三、牛顿-莱布尼茨公式习题5—2第三节 定积分的换元积分法和分部积分法一、定积分的换元积分法二、定积分的分部积分法习题5—3第四节 广义积分一、无穷限广义积分二、无界函数的广义积分习题5—4第五节 定积分的应用一、定积分的微元法二、定积分的几何应用三、定积分的物理应用习题5—5第三篇 复习指导与自测第四篇 常微分方程第六章 常微分方程第一节 微分方程的基本概念一、引例二、基本概念习题6—1第二节 可分离变量的微分方程一、可分离变量微分方程的概念和解法二、可分离变量微分方程应用举例习题6—2第三节 一阶线性微分方程：一、一阶线性方程的概念和解法二、一阶线性微分方程应用举例习题6—3第四节 可利用变量代换求解的一阶微分方程一、齐次方程的解法二、伯努利方程的解法三、可利用变量代换求解的其他一阶微分方程应用举例习题6—4第五节 可降阶的高阶微分方程一、 $y^{(n)} = f(x)$ 型二、 $yn = f(x, y, y')$ 型三、 $yn = f(y, y')$ 型四、二阶可降阶微分方程应用举例习题6—5第六节 二阶线性微分方程解的结构一、二阶线性微分方程的概念二、二阶齐次线性微分方程解的结构三、二阶非齐次线性微分方程解的结构习题6—6第七节 二阶常系数齐次线性微分方程一、二阶常系数齐次线性微分方程的通解二、 $n$ 阶常系数齐次线性微分方程的通解习题6—7第八节 二阶常系数非齐次线性微分方程一、 $f(x) = e^{ax}$ 型二、 $f(x) = \sin x$ 型三、应用举例习题6—8第四篇 复习指导与自测利用微分方程模型求解数学建模问题——饮酒驾车附录一 参数方程与极坐标附录二 常用初等数学公式附录三 常用曲线及其方程习题答案第一篇 函数、极限与连续第一章 第一篇 本篇测试第二篇 一元函数微分学第二章 第三章 第二篇 本篇测试第三篇 一元函数积分学第四章 第五章 第三篇 本篇测试第四篇 常微分方程第六章 第四篇 本篇测试



## <<高等数学（上）>>

### 编辑推荐

《高等数学（上册）》是科技部创新方法工作专项项目——“科学思维、科学方法在高等学校教学创新中的应用与实践”（项目编号：2009IM010400）的研究成果之一。

本书共四篇，包括函数、极限与连续，一元函数微分学，一元函数积分学，常微分方程。

本书可作为一般本科院校理工类各专业的高等数学课程教材，也可作为其他读者的参考书。

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:<http://www.tushu007.com>