

# 高等数学·下册



[高等数学·下册\\_下载链接1](#)

著者:同济大学数学系

出版者:高等教育出版社

出版时间:2014-7-1

装帧:平装

isbn:9787040396621

《"十二五"普通高等教育本科国家级规划教材:高等数学(下册)(第七版)》内容深广度符合“工科类本科数学基础课程教学

基本要求”，适合高等院校工科类各专业学生使用。《“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材：高等数学(下册)(第七版)》包括向量代数与空间解析几何、多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数等内容，书末还附有习题答案与提示。

作者介绍:

目录: 第八章向量代数与空间解析几何

第一节向量及其线性运算

一、向量的概念

二、向量的线性运算

三、空间直角坐标系

四、利用坐标作向量的线性运算

五、向量的模、方向角、投影

习题8—1

第二节数量积向量积混合积

一、两向量的数量积

二、两向量的向量积

三、向量的混合积

习题8—2

第三节平面及其方程

一、曲面方程与空间曲线方程的概念

二、平面的点法式方程

三、平面的一般方程

四、两平面的夹角

习题8—3

第四节空间直线及其方程

一、空间直线的一般方程

二、空间直线的对称式方程与参数方程

三、两直线的夹角

四、直线与平面的夹角

五、杂例

习题8—4

第五节曲面及其方程

一、曲面研究的基本问题

二、旋转曲面

三、柱面

四、二次曲面

习题8—5

第六节空间曲线及其方程

一、空间曲线的一般方程

二、空间曲线的参数方程

三、空间曲线在坐标面上的投影

习题8—6

总习题八

第九章多元函数微分法及其应用

第一节多元函数的基本概念

一、平面点集+n维空间

二、多元函数的概念

三、多元函数的极限

四、多元函数的连续性

习题9—1

## 第二节 偏导数

一、偏导数的定义及其算法

二、高阶偏导数

习题9—2

## 第三节 全微分

一、全微分的定义

二、全微分在近似计算中的应用

习题9—3

## 第四节 多元复合函数的求导法则

习题9—4

## 第五节 隐函数的求导公式

一、一个方程的情形

二、方程组的情形

习题9—5

## 第六节 多元函数微分学的几何应用

一、一元向量值函数及其导数

二、空间曲线的切线与法平面

三、曲面的切平面与法线

习题9—6

## 第七节 方向导数与梯度

一、方向导数

二、梯度

习题9—7

## 第八节 多元函数的极值及其求法

一、多元函数的极值及最大值与最小值

二、条件极值拉格朗日乘数法

习题9—8

## 第九节 二元函数的泰勒公式

一、二元函数的泰勒公式

二、极值充分条件的证明

习题9—9

## 第十节 最小二乘法

习题9—10

总习题九

## 第十章 重积分

### 第一节 二重积分的概念与性质

一、二重积分的概念

二、二重积分的性质

习题10—1

### 第二节 二重积分的计算法

一、利用直角坐标计算二重积分

二、利用极坐标计算二重积分

三、二重积分的换元法

习题10—2

### 第三节 三重积分

一、三重积分的概念

二、三重积分的计算

习题10—3

### 第四节 重积分的应用

一、曲面的面积

二、质心

三、转动惯量

四、引力

习题10—4

## 第五节含参变量的积分

### 习题10—5

### 总习题十

## 第十一章曲线积分与曲面积分

### 第一节对弧长的曲线积分

#### 一、对弧长的曲线积分的概念与性质

#### 二、对弧长的曲线积分的计算法

### 习题11—1

### 第二节对坐标的曲线积分

#### 一、对坐标的曲线积分的概念与性质

#### 二、对坐标的曲线积分的计算法

#### 三、两类曲线积分之间的联系

### 习题11—2

### 第三节格林公式及其应用

#### 一、格林公式

#### 二、平面上曲线积分与路径无关的条件

#### 三、二元函数的全微分求积

#### 四、曲线积分的基本定理

### 习题11—3

### 第四节对面积的曲面积分

#### 一、对面积的曲面积分的概念与性质

#### 二、对面积的曲面积分的计算法

### 习题11—4

### 第五节对坐标的曲面积分

#### 一、对坐标的曲面积分的概念与性质

#### 二、对坐标的曲面积分的计算法

#### 三、两类曲面积分之间的联系

### 习题11—5

### 第六节高斯公式通量与散度

#### 一、高斯公式

#### 二、沿任意闭曲面的曲面积分为零的条件

#### 三、通量与散度

### 习题11—6

### 第七节斯托克斯公式环流量与旋度

#### 一、斯托克斯公式

#### 二、空间曲线积分与路径无关的条件

#### 三、环流量与旋度

### 习题11—7

### 总习题十一

## 第十二章无穷级数

### 第一节常数项级数的概念和性质

#### 一、常数项级数的概念

#### 二、收敛级数的基本性质

#### 三、柯西审敛原理

### 习题12—1

### 第二节常数项级数的审敛法

#### 一、正项级数及其审敛法

#### 二、交错级数及其审敛法

#### 三、绝对收敛与条件收敛

#### 四、绝对收敛级数的性质

### 习题12—2

### 第三节幂级数

#### 一、函数项级数的概念

#### 二、幂级数及其收敛性

### 三、幂级数的运算

习题12-3

### 第四节函数展开成幂级数

习题12-4

### 第五节函数的幂级数展开式的应用

一、近似计算

二、微分方程的幂级数解法

三、欧拉公式

习题12-5

### 第六节函数项级数的一致收敛性及一致收敛级数的基本性质

一、函数项级数的一致收敛性

二、一致收敛级数的基本性质

习题12-6

### 第七节傅里叶级数

一、三角级数三角函数系的正交性

二、函数展开成傅里叶级数

三、正弦级数和余弦级数

习题12-7

### 第八节一般周期函数的傅里叶级数

一、周期为 $2l$ 的周期函数的傅里叶级数

二、傅里叶级数的复数形式

习题12-8

总习题十二

习题答案与提示

• • • • • [\(收起\)](#)

[高等数学·下册\\_下载链接1](#)

## 标签

数学

教材

高等数学

理工

中国

考研

学习

实体书

## 评论

讲解部分还是偏少，难点在于从一维到二维出现了几何与结构，中间少了三门数学专业课：解析几何，微分几何初步曲线曲面和场分析。

多元微分学难点在于它的具有线性结构：

向量=坐标\*基；坐标等价于数，微分等价于向量或者基，偏导数等价于数（=坐标）；

最后，微分=偏导数\*微分。

线性代数和微分几何的类比：数—函数，向量—向量场，线性泛函—微分形式。

过去读微分几何中经常提到的向量场积分，感觉没学过，其实就是曲线曲面积分，两种名称一个侧重在积分区域一个在被积分项，但是，数学的层次性区分很大。

---

上册还行，下册逻辑讲得较为不清。自己是个很爱看理论书较少做题的人，但这本下册的确不好看，不如做题来得清爽。

---

比上册差一点

---

在平面解析几何中，通过坐标法把平面上的点与一对有次序的数对应起来，把平面上的图形和方程对应起来，从而可以用代数方法来研究几何问题。空间解析几何也是按照类似的方法建立起来的。

---

入门。

---

还有7个小时考高数，恐慌……看在我给你满分份上，不要为难我。

-----  
二重积分左右。

-----  
第七版比之前好多了，但是还是希望能够再详细一些，展开一些。  
虽然教材是基础，但是自学还是不够细致，需要配合老师讲课，用来考研还是不能直接上手，也是需要配合老师讲课。  
什么时候大学的教材可以让一个对大学知识完全不懂的高中生，完全通过自学课本达到精通，那就牛了！

-----  
可怕，日后再看。

-----  
我也不知道我是怎么过的

-----  
有一种错觉，仿佛标记了后自己就把高数攥在手心了哈哈。#退坑留念

-----  
#最近闲来重读重学一遍。

-----  
和上册一个调性

-----  
学不懂

-----  
好书

-----  
为了把豆瓣记录变的郁郁葱葱所有书都拿来标记了

-----  
下册看的较快，内容不多，因为研究转向了多维，避开了很多数分中的讨论，很不全面，可恶我的这本居然纸质贼差，像是盗版

-----  
书不错，但是遇上个坑爹老师

-----  
绩点多少，评分几星，出现小数，四舍五入。

-----  
[高等数学·下册\\_下载链接1](#)

## 书评

上册是一个变量，下册变成两个了，然后一切都变了。。。刚听说一个笑话：爷爷的爸爸和爸爸的爷爷是同一个人，而妈妈的奶奶和奶奶的妈妈却不是同一个人，原因是一—二阶偏导次序不影响结果的前提是导数在区间连续……数学无处不在。。。

-----  
这难度跟线性代数比起来，乃们就知足吧。看矩阵我看到想撞墙，我还是用着李尚志那本最好的线性代数教材。实话说，我觉得微积分比起线性代数的难度真就像大一数学专业的同学去做初三数学题。这书内容十分容易理解，例题比较有代表性。至于有同道说不应该用物理的“质心”之类...

-----  
大学里教材就是这本，当时没好好学，因为不知道将来用得到用不到……结果做了继电保护工程师，有关无穷级数和微分方程的东西变成必须，才重新捧起这本书。结果发现相关章节，比奥本海姆写的《信号与系统》还要适合我的水平——因为推导详细嘛。其实这套《高等数学》的知识衔接...

-----  
比起上册，下册更难点。要好好阅读概念，要好好理解例子，从例子推及到概念。只有理解了例子才能更容易理解概念。

说句心里话啊，三重积分，还有什么曲面积分，极坐标表示之类的要熟读啊，不然不容易记住啊。不过我对质心什么的还是不懂啊，为什么要拿物理里面...

-----  
过 还是不过 这是一个问题。

如果来一次补考，我想说，“我要把有关高数的小说写好”

如果不来一次补考，我要等下一届的新生一起来，叫她们写高数的小说了。

-----  
我一看到这个书皮，怎么就感到那么的郁闷呢，唉资质太差劲了，当年那个三重积分积的我头都大了呀。后来买了本华中工学院貌似一姓廖的老先生编的习题集，做的真是云里雾里。现在打死我也不去做了。最后还好没挂。不过用了不少功，其实本来可以做其他事情的，上大学选错了专业真...

-----  
douban竟然还有这本书 一本让我刷新考试最低成绩的书 一本打破我不挂科神话的书 一本让我让我上了几个学期课的书 一本让我结识了很多院校级别的补考达人的书 毕业之后 终于坦诚的发现 被高数折磨过的那段经历也构成了自己的大学印象的一部分 清晰而有趣 让我仿佛看到了数学课...

-----  
我挂了这门。看到这个封面，回想到原来读书的生活。

当时浮躁的，迷失的我，不懂得去好好学习。

不明白自己喜欢的是什么，将要干什么……我不怀疑我自己，只是有时迷失。

当时，还记得，身边有春哥，有可爱的Fish。

-----  
这本书，我挂了，挂了两次。我进入大学以来，一直对数学没有兴趣。

初中数学极好，高中数学一般，到了大学，就全扔了。真该静下心来好好学学了。

可我对书中的各种符号十分排斥，这种感觉与初中数学、高中数学的感觉完全不一样。

表示一个无穷大的数，还非说成“大于任意...

-----  
有点搞笑！

记得在学校时，考高数时焦虑的人最多，最可气的是几个抄我卷子的人分数都比我高！

都想找高数老师单挑了

-----  
[高等数学·下册 下载链接1](#)