

直来直去的微积分



[直来直去的微积分_下载链接1](#)

著者:张景中

出版者:科学出版社

出版时间:2010-5

装帧:

isbn:9787030273635

《直来直去的微积分》从常识性的平凡道理出发，不用极限概念也不用无穷小概念，直

截了当地定义了函数的导数，证明了导数的常用性质；定义了定积分，推出了微积分基本定理。严谨而不失直观的推理，颠覆了微积分必须以极限概念为基础的传统观点。全书共18章，前10章用作者发现的新方法构建了一元微积分的逻辑框架；后8章阐述新方法与传统体系的关系和接轨的方案，以及一些重要的微积分知识。《直来直去的微积分》化解了传统微积分教学的若干最大难点，为建立高中和大学的微积分新体系描绘了蓝图。

《直来直去的微积分》可供中学和大学的数学教师、需要学习高等数学的大学生、数学爱好者、数学研究者，以及数学教育的研究者参考。

作者介绍:

张景中，1936年12月生，男，中国科学院院士，研究员，博士生导师。在计算机科学、数学和教育学等三方面的研究和实践工作中做出了国际公认的创新成果，为我国科技、教育事业的发展做出了重大贡献。

张景中院士在数学研究工作中取得了国内外同行公认的成就，特别是在动力系统的周期轨、迭代根、同胚嵌入流、Smale马蹄构造、Feigenbaum方程求解等该领域前沿问题的研究中，提出了新的思想方法，在距离几何的研究中，提出了"度量方程"，解决了伪欧空间等距嵌入、Sale猜想等一些属于该领域长期未解决的难题，他和杨路同志合作完成的这些工作和发表和论文，实际上已经开辟了一个很活跃的研究领域，仅距离几何文章的引用，至今每年约在数十次。美国代数几何领域专家D.Pedoe在一个专栏评论中说：杨路、张景中，堪称中国几何领域的alpha和omega。

张景中院士在数学研究中的贡献，不限于以上所叙述的内容，他在众多迥然不同的领域中，提出了独到的见解和解决问题的方法，例如求方程数值解"劈因子法"、证明几何不等式的一种有限化分割方法。

目录: 总序

代序 努力掌握微积分思想的精髓

前言 微积分发展过程回顾与展望

第1章 微积分鸟瞰

1.1 四类问题催生微积分

1.2 局部和总体的基本关系

1.3 切线问题初探

1.4 函数的增减与最值初探

1.5 抛物线弓形的面积

1.6 第1章小结

第2章 乙函数和导数

2.1 差分和差商

2.2 甲函数和乙函数

2.3 估值不等式的初步应用和发展

2.4 函数的导数和微分

2.5 第2章小结

第3章 导数应用初步

3.1 关于瞬时速度的思考

3.2 曲线的切线

3.3 函数的稳定点和极值点

第4章 初等函数微分法

4.1 计算导数的法则

4.2 指数函数和对数函数的导数

4.3 第4章小结

第5章 导数的更多应用

5.1 函数曲线的凸性

- 5.2 参数方程曲线的切线
- 第6章 微积分基本定理
 - 6.1 积分系统和定积分
 - 6.2 微积分基本定理
 - 6.3 积分系统惟一性的讨论
- 第7章 定积分的初步应用
 - 7.1 面积和体积的计算
 - 7.2 变力所做的功
- 第8章 积分法初步
 - 8.1 原函数和不定积分
 - 8.2 基本积分表
 - 8.3 求不定积分的分拆与分部方法
 - 8.4 求不定积分的换元法
 - 8.5 定积分换元积分法和分部积分法
- 第9章 定积分的更多应用
 - 9.1 一般曲线包围的面积
 - 9.2 平面曲线的弧长
- 第10章 泰勒公式
 - 10.1 从微积分基本定理导出泰勒公式
 - 10.2 用导数性质估计泰勒公式余项
 - 10.3 泰勒公式的初步应用
- 第11章 实数与连续性
 - 11.1 实数系统的特性
 - 11.2 反函数的存在性
 - 11.3 定积分的存在性
- 第12章 数列极限与无穷级数
 - 12.1 数列的极限
 - 12.2 无穷级数求和
 - 12.3 无穷级数收敛判别法
- 第13章 函数的极限
 - 13.1 函数极限的概念
 - 13.2 函数极限计算初步
 - 13.3 广义积分
 - 13.4 函数图像的渐近线
- 第14章 点式连续与点式可导
 - 14.1 函数在一点连续的概念
 - 14.2 闭区间上点点连续函数的性质
 - 14.3 函数在一点可导的概念
 - 14.4 微分中值定理
- 第15章 趋于无穷的量的比较
 - 15.1 无穷大和无穷小的阶
 - 15.2 洛必达法则
- 第16章 函数项级数
 - 16.1 函数项级数的概念和性质
 - 16.2 幂级数的性质
 - 16.3 三角级数
- 第17章 黎曼积分与可积性
 - 17.1 黎曼积分的概念和黎曼可积性
 - 17.2 黎曼可积性与积分系统惟一性的关系
- 第18章 初识微分方程
 - 18.1 多元函数的微分和偏导数
 - 18.2 微分方程的概念
 - 18.3 简单的一阶常微分方程
 - 18.4 简单的二阶常微分方程

参考文献

• • • • • ([收起](#))

[直来直去的微积分_下载链接1](#)

标签

数学

科普

微积分

张景中

数学分析

在读

长知识了

自然

评论

不知道中国这些人为什么写这样的书籍????

我不是很清楚为什么评分这么低 可是我觉得里面写的很好啊
作者试着从另一种思路去解释微积分 权威就是用来挑战的
即使发展了几百年的极限理论又如何 他就绝对正确么? 是不是有更好的解释方法呢?
我觉得这个问题值得思考

大师写的书，确实有见地

张景中院士不用极限定义导出整个微积分。真正的由浅入深。。好书推荐。

高二读的，某种意义上来说这是我读的第一本微积分教材，为啥我的第一本微积分是这本啊，啊摔~~

自己水平有限，只能带着怀疑精神去看了。

很垃圾的书，初中的时候信了邪买了这本自学微积分，学了半天没学好，浪费了我好久，本来直接看baby rudin或者Patrick可以早点学到更多的东西，这篇评论权当给大家伙避避雷了！

略有错~前面的估值不等式对高中生来说有悖于“直来直去”四个字，建议从后边的极限论看起

这傻b民科真的弄明白什么是导数了吗？吹半天牛如何如何，结果弄出一个复杂的不等式，还自诩很简单直观，误人子弟的sb。

我六年前在高一时想学习一下微积分，但并没有人告诉我该选择什么教材或者科普的书籍，于是我看到了这本号称是不用极限的方法定义微积分的书籍。书中称定义极限的epsilon-delta语言十分复杂，不直观，但实际上这本书里所谓的新的定义方法在我学完了这些知识再回头看的时候，它的确是等价的，我可以证明，但它却不符合认识事物的正常过程。举个例子，就比如在R上的一个函数连续的等价条件是开集的原像是开集，那么后者的确能当作连续的定义，但作为教材，这实在是不合理。以上是我作为一个读者的感受，我极其后悔一开始选择了这本书。

1、一定要看本书的序言，仔细看完你会决定继续与否。

2、本书作者明确指出：「“本书设想的读者主要是数学教师，以及对微积分教学改革有兴趣的研究人员及爱好者”」——换言之，新手勿入!!!

这不是教你微积分，而是探讨微积分的改革!!!

3、大一非数学系新生老老实实看绿皮高数；数学系新生看本校老师指定的"数学分析"教材。

4、很多读者骂本书作者是“民科”，有一定道理，作者用17页正反面纸试图论证一个噱头：我开创了第三代微积分学！

但是，你会发觉，他所有引用的材料全部来自于自己的著作和一个叫叶群的同事（院士），没有任何国际大学的引用，也没在任何国际数学期刊上发表过。不过人家是中科院

院士，咱也没法说什么，我只能说我水平不够，滚回去看传统教材了~

[直来直去的微积分_下载链接1](#)

书评

民科通常指那些游离于科学共同体之外（或从事并未列入科研计划的个人兴趣研究课题）而热衷于科学研究的人员。民科也可表示民间靠兴趣自己研发，大多背离科学规律，挑战公认的经典，比如质疑相对论，进化论等，并不懈的与公理斗争，略带贬义。最近新解为人民科研工作者。而张景...

是初学就算了吧，可能陷入泥潭不自知。。。自觉聪明的做法可能是重言的假象罢了，依照数学的进程理解数学仍是较为可靠的办法，否则你没有别的方法去理解。读过张院士诸多科普，想说其实张院士并不能做到所为深入浅出，难以领略什么美，也不能启迪你什么，只能感到作者对自己智...

[直来直去的微积分_下载链接1](#)