





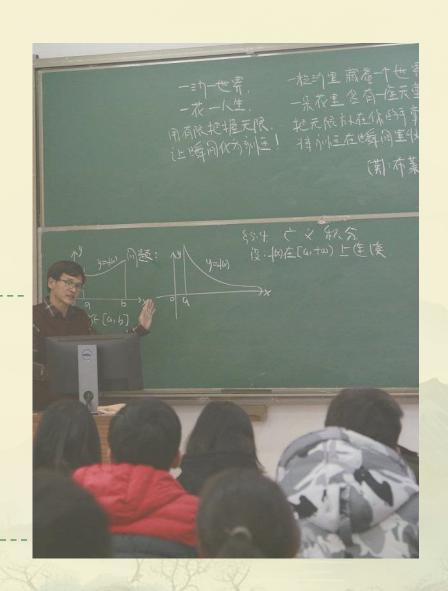


提高教学质量

通过数学软件的应用,可以更加直观、生动地展示高等数学中的抽象概念和复杂计算,帮助学生更好地理解和掌握数学知识。

适应时代发展

随着计算机技术的不断发展,数学软件已经成为数学研究和教学的重要工具。将数学软件引入高等数学教学,可以帮助学生更好地适应时代的发展需求。





高等数学教学的现状与挑战



第一季度

第二季度

第三季度

第四季度

教学内容抽象

高等数学中的许多概念 和理论都非常抽象,学 生往往难以理解和掌握。 传统的黑板板书和纸质 教材很难直观地展示这 些抽象内容。

教学方法单一

传统的高等数学教学往 往采用单一的讲授方式 , 学生缺乏主动学习和 实践的机会, 难以真正 掌握数学知识。

教学资源不足

高等数学需要大量的计算和图形展示,传统的教学方式往往难以满足这些需求。同时,优质的教学资源也相对匮乏,难以满足学生的个性化学习需求。

学生基础参差不齐

由于学生的数学基础参差不齐,传统的教学方式很难满足所有学生的需求。一些基础较差的学生可能会感到吃力,而一些基础较好的学生则可能会感到无聊。





数学软件的定义与分类





定义

数学软件是指专门用于数学计算、数 学建模、数学可视化等数学相关领域 的计算机软件。

分类

根据功能和用途,数学软件可分为计 算类数学软件、统计类数学软件、绘 图类数学软件、编程类数学软件等。



常见的数学软件介绍





MATLAB

一款由美国MathWorks 公司出品的商业数学软件,用于算法开发、数据可视化、数据分析以及数值计算。



Mathematica

由Wolfram Research公司开发的数学计算软件,具有强大的符号计算和数值计算能力,广泛用于科学计算、工程计算、数学建模等领域。



Maple

由加拿大Waterloo大学 开发的数学软件,以符号计算见长,也提供数值计算、图形可视化等功能。



Mathcad

一款工程计算软件,提供交互式计算环境,支持符号计算、数值计算和单位换算等功能。



Desmos

一款在线图形计算器应用,支持绘制函数图像、解方程、不等式等操作,适用于中学和大学数学教学。





辅助教师授课



演示复杂数学概念和过程

通过数学软件,教师可以直观地展示 高等数学中的抽象概念和复杂计算过 程,帮助学生更好地理解和掌握。





提高教学效率

数学软件能够快速准确地完成大量数学计算,节省了教师的计算时间,提高了课堂教学效率。

丰富教学手段

数学软件提供了多种教学工具和功能,如动态图形、交互式模拟等,使教师能够采用更多元化的教学手段,提升教学效果。





提高学生兴趣和积极性



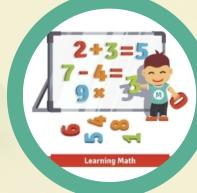
增强学习趣味性

数学软件可以将抽象的数学知识 和概念以生动、形象的方式呈现 出来,激发学生的学习兴趣和好 奇心。



提升学生参与度

通过数学软件的交互式功能,学生 可以更加积极地参与到课堂学习中 来,主动探索和发现数学知识。





拓展学习视野

数学软件可以帮助学生接触到更广 泛的数学应用领域和前沿研究成果, 从而拓展学生的学习视野和思路。



拓展教学内容和方式



引入现代数学工具

数学软件可以引入现代数学中常用的计算工具和方法,如数值计算、统计分析等,丰富教学内容, 使学生更好地适应现代数学的发展。

开展实验性教学

通过数学软件,教师可以设计实验性教学活动,让学生在实践中学习和掌握数学知识,培养学生的实践能力和创新精神。

促进学科交叉融合

数学软件可以作为连接数学与其他 他学科的桥梁,促进数学与其他 学科的交叉融合,推动学生跨学 科学习和综合发展。



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/046022243141010155