

“高等代数” 智慧课程建设 与教学创新实践

厦门大学数学科学学院 杜妮

2025.11.15



2025年世界数字教育大会

教育部重磅发布《中国智慧教育白皮书》，并启动“国家教育数字化战略行动2.0”

成果发布



白皮书提出，**2025年是智慧教育元年**。中国数字教育正从转化阶段、转型阶段并行，加速迈进**智慧教育阶段**，构建起面向智能时代的现代数字教育体系。



智慧课程的建设内涵

课程建设 理念

贯彻“以学生为中心”
“以学习成果为导向”的
教育理念

课程内容 与资源

基于知识图谱、问题图谱和
思政图谱等梳理教学内容，
整合富媒体教学资源，提升
学生学习体验

课程教学 方式

利用人工智能工具进行个性
化教学，打造生成式课堂，
促进学生自主学习和解决复
杂问题能力的培养

课程学习 评价

利用大数据、大模型等对学
生学习行为和表现进行分析、
建立数据驱动下的评价体系



《高等代数习题课》



《高等代数（上）》



《高等代数（下）》

国家级精品课程

<http://gdjpkc.xmu.edu.cn>

国家级资源共享课

http://www.icourses.cn/sCourse/course_3077.html

国家级一流本科课程

<http://www.icourse163.org/course/XMU-1002554004>

<http://www.icourse163.org/course/XMU-1001951004>

线上资源



国家精品课程网站



国家级资源共享课



国家级一流本科线上课程



《高等代数习题课》MOOC

高等代数（上） 智慧课程 认证学习 国家精品
杜妮、林亚南、林蕊、阮诗佳、陈继勇

高等代数（下） 智慧课程 认证学习 国家精品
杜妮、林亚南、林蕊、阮诗佳、陈继勇

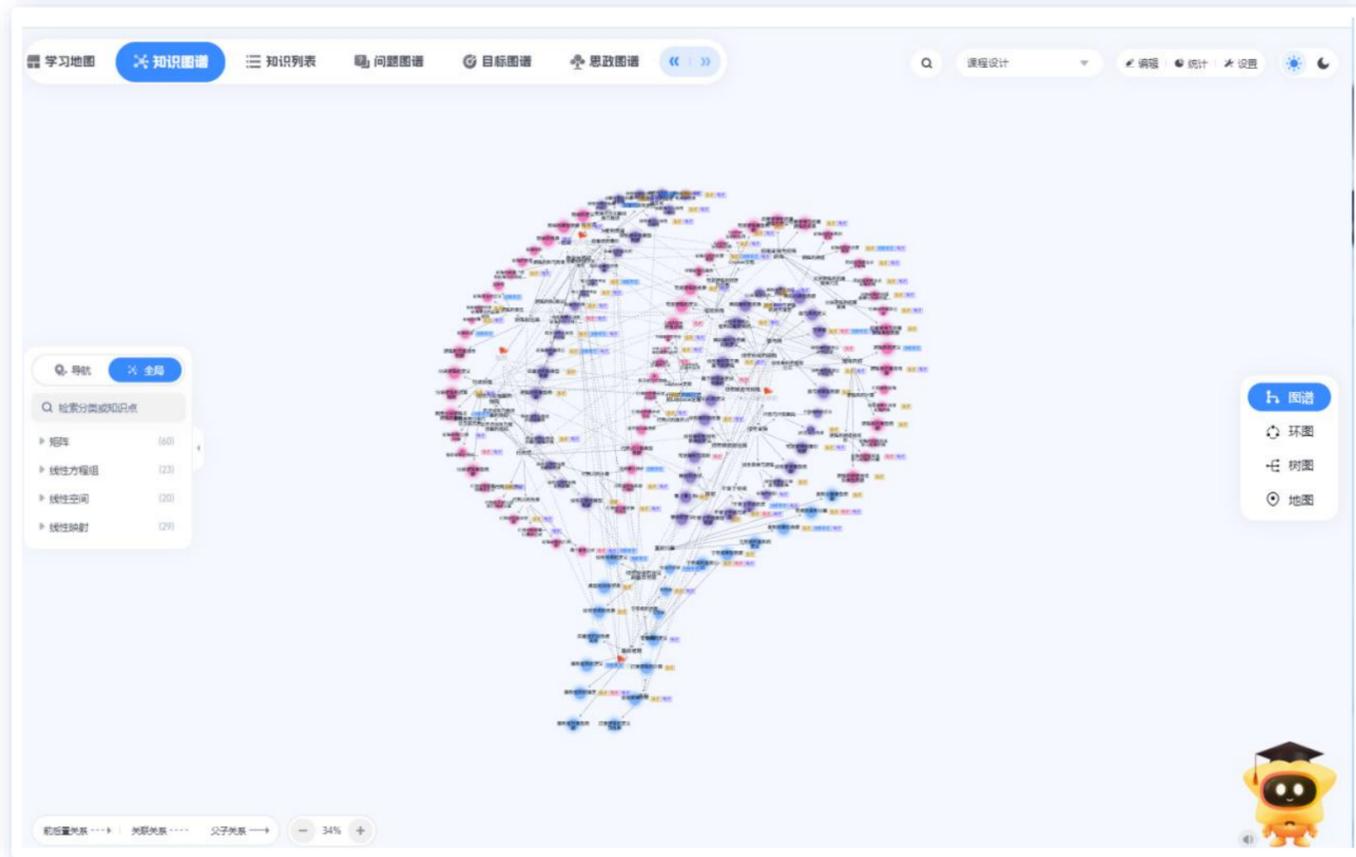
课程网站总访问量**765万人次**
日均访问量约**1000人次**
(2025年10月日均访问量**4690人次**)

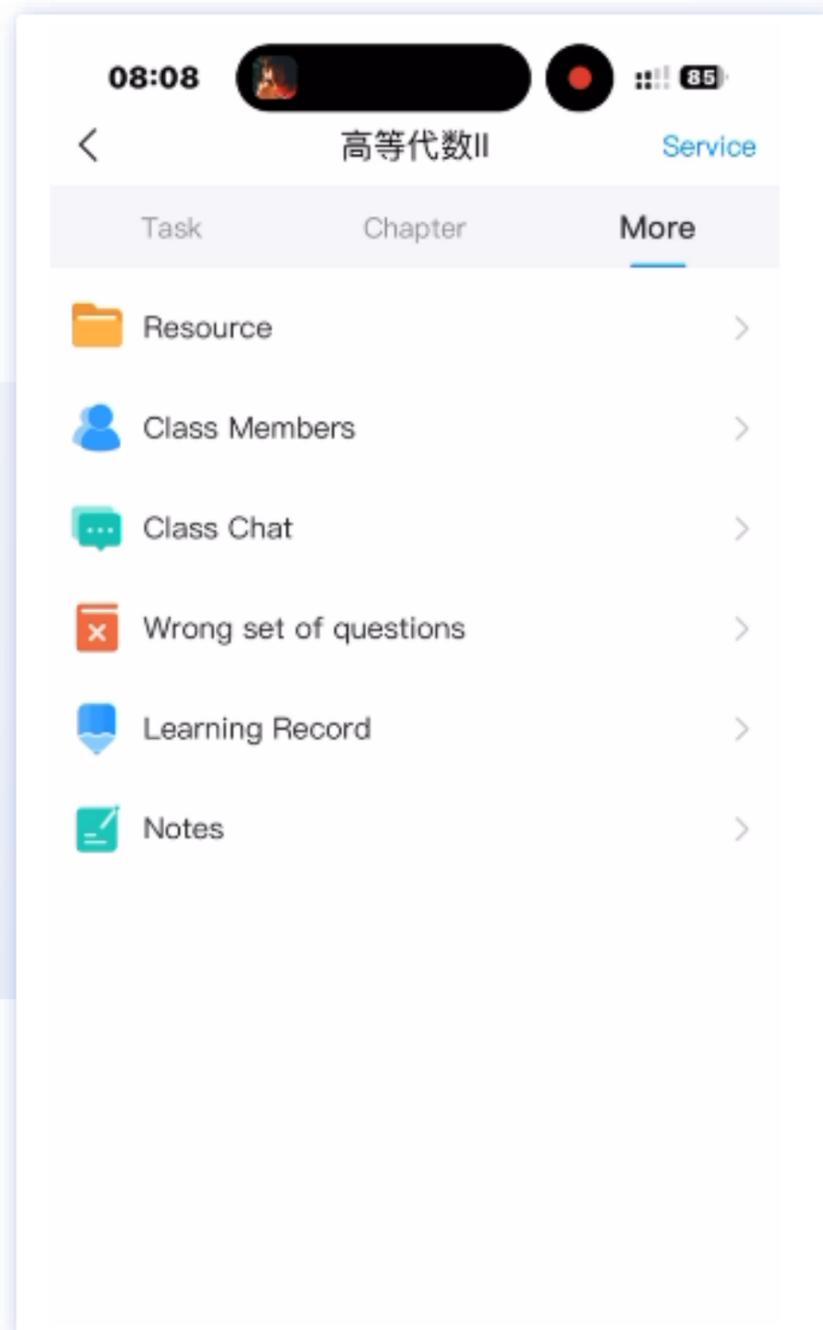
《高等代数》MOOC
学习人数逾**30万**





系统整合课程资源，构筑知识脉络框架





基于知识图谱, 学生及时得到学习反馈, 错题自动纳入错题集

知识点出题 文本出题 附件出题 章节出题

出题范围 **AI出题**

已选择 7 个知识点 选择知识点

- 可逆矩阵的定义
- 可逆矩阵的性质
- 伴随矩阵及其性质
- 矩阵可逆的充要条件
- Cramer法则的证明
- Cramer法则的应用
- 可逆矩阵典型例题

补充内容 (选填)

请出5道与可逆矩阵相关的选择题

立即出题

你好，我是您的专属**AI教案助手**

选择创建教案的方式，让我们一起开始创作吧! 重置

选择章节生成 根据文本生成

请按照BOPPPS教学模式生成一节关于矩阵可对角化的教案

收到啦! 您是否需要选择一个教案模板?

模板八

The image is a composite of two screenshots. On the left, a woman in a red dress stands in front of a video player. The video title is "利用AI数字人技术快速制作视频" (Using AI Digital Human Technology to Quickly Produce Videos). The video content shows a network diagram with nodes and connecting lines. On the right, a chatbot interface is shown with the title "AI助学、AI助教" (AI Learning, AI Teaching Assistant). The chatbot displays a list of math problems and their solutions, including a problem about a sequence of numbers.

利用AI数字人技术快速制作视频

AI助学、AI助教

第一题 已知 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 是一个等差数列，且 $a_1 + a_2 + \dots + a_n = 100$ ，求 a_1 的值。

第二题 已知 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 是一个等差数列，且 $a_1 + a_2 + \dots + a_n = 100$ ，求 a_1 的值。

课程专属智能体 “厦大高小代”

高等代数
国家精品课程 2007
福建省精品课程 2003
厦门大学精品课程 2003

课程简介 | 教学大纲 | 教师队伍 | 课程信息 | 课程教案 | 电子课件 | 教学录像 | 方法选讲 | 参考书目 | 应用与实验 |
课程试卷 | 基础训练 | 考研竞赛题选 | 难题解答 | 教学论坛 | 效果评价 | 访问统计 | 教学研讨会 |

配套资源

- ★ 国家级线上一流本科课程:厦门大学《高等代数(上)》
- ★ 国家级线上一流本科课程:厦门大学《高等代数(下)》
- ★ 中国大学MOOC:厦门大学《高等代数习题课》
- ★ 国家级精品资源共享课:厦门大学《高等代数》

课程简介

《高等代数》是数学学科的一门传统课程。在当今世界的数学内部学科趋于统一性和数学在其他学科的广泛应用性的今天,《高等代数》以其追求内容结构的清晰刻画和作为数学应用的基础,是大学数学各个专业的主干基础课程。它是数学在其它学科应用的必需基础课程,又是数学修养的核心课程

代数学是厦门大学数学科学学院的重要研究方向之一,代数学研究群体和研究成果在国内有一定的影响。《高等代数》课程教学组已经形成一个学术造诣较高,结构合理,人员稳定,教学水平高,教学效果好的教师队伍。讲课教师都是具有博士学位具有高级职称的中青年教师。课程教学组坚持教学与科研互相结合,互相促进的原则,讲课教师从事代数学或数值代数方向的研究。

本课程建设坚持以人为本的教学理念和措施,多方位地进行教学方法改革,不断提高教学质量。讲课内容突出代数学的基本思想方法,揭示课程内部的本质的有机联系。重点加大《高等代数》精品课程网站建设的力度,结合教学过程继续丰富课程网上内容。制作多媒体课件,将板书和多媒体课件有机结合起来。鼓励和激励学生利用数学软件,开展数学实验,完成上机作业。网站全部资源对外开放共享。

本课程为国家精品课程(2007年)、国家级精品资源共享课(2013年)、国家级线上一流本科课程(2020年)。配套资源《高等代数(上)》、《高等代数(下)》和《高等代数习题课》在中国大学MOOC上线。

厦大高小代

获取历史消息

07/08 22:40:44

您好,高等代数课程小助手正在为您服务

您好,我是厦门大学高等代数课程问答小助手!
有什么问题可以在对话框问我哦,复杂公式支持图片贴图获得答案!

DeepSeek-R1-满血版 深度思考

请输入您的问题

shift+enter换行, enter发送 联网搜索 发送

点击课程网站<https://gdjpkc.xmu.edu.cn/>右下角头像即可



课程专属智能体 “厦大高小代”

robot.chaoxing.com/coze/web?unitId=681&robotId=19402d4b0ff246f79f0800be4e29806d

平台 虚拟展厅编辑器教程 百度AI图片助手 超星智慧课程 知识图谱演示 启明星智慧专业群... 微专业管理平台 门户展示 百度智能云 智能文... AI工具使用 所有书签

常见问题 换一批

默认分类

暂无问题

推荐应用

- 高等代数精品课
- 留言板
- 人工服务

设 V 是数域 P 上的 n 维线性空间, σ 是 V 上的线性变换, 且 $\sigma^2 = \sigma$. 证明:

- $V = \ker(\sigma) \oplus \text{Im}(\sigma)$;
- 若 τ 是 V 上的线性变换, 且 $\ker(\sigma)$ 和 $\text{Im}(\sigma)$ 都在 τ 下不变, 则 $\sigma\tau = \tau\sigma$.

拍拍我, 启动数字人

DeepSeek-R1-满血版 深度思考

请输入您的问题

shift+enter换行, enter发送 联网搜索 发送

16:08 2025/7/16



基于**任务引擎**创设高阶能力培养为导向的综合任务设计



请帮我分析**班的综合成绩的学习情况



4. 分组任务 (PBL) 成绩分析

- 平均分: 22.76
- 最大值: 24.75
- 最小值: 20.06
- 方差: 3.04
- 中位数: 23.0

分析:

- 分组任务成绩的平均分为22.76, 接近满分25分, 整体表现较好。
- 最大值为24.75, 最小值为20.06, 说明学生在分组任务部分的表现较为集中。
- 方差为3.04, 表明分组任务成绩的分布较为集中, 差异不大。

3. 分组任务 (PBL) 部分:

- 分组任务整体表现较好, 但教师仍需关注个别表现不佳的学生, 提供必要的指导和支持。
- 可以鼓励学生在分组任务中多交流和合作, 提高整体任务完成质量。

4. 综合成绩:

- 针对综合成绩较低的学生, 教师可以提供个性化的辅导方案, 帮助他们提高整体成绩。
- 可以通过定期的反馈和评估, 及时发现和解决学生的学习问题。

我还有哪些作业没批。

找出作业成绩波动较大的学生。

帮我分析知识点掌握情况。

哪些学生在学习上遇到了困难。

找出消极学习学生。



与时俱进 守正创新



谢谢大家!

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = b_m$$