

教育部大学数学系列课程群虚拟教研室（西安交通大学）系列活动 ——国家一流课程建设的经验分享报告会顺利召开(北京航空航天大学)

2022年8月6日晚上,教育部大学数学课程群虚拟教研室(西安交通大学牵头)召开了2022年系列活动之北航分部线上研讨会,会议由作为主要成员单位的北京航空航天大学数学学院在钉钉会议线上承办。会议邀请了主持3门国家精品课+3门国家级一流课的国家级教学名师、国家万人计划教学名师李尚志教授作了“国家一流课程建设”的经验分享报告。教育部大学数学课程群虚拟教研室牵头人,国家万人计划教学名师李继成教授,以及来自多所兄弟院校的50位教师参加了学习交流,研讨会由北京市教学名师杨义川教授主持。

首批国家一流课程

线性代数启蒙
主讲 北京航空航天大学 李尚志
本课程可以帮助没有学过线性代数的学生入门,也可帮助正在学习或已经学过线性代数的学生解除疑惑,加深理解。顾名思义,线性代数的主要内容就是“一次方程+一次函数”,因此是最简单的数学,其中一元一次方程和一次函数。
主讲教师(中国大学MOOC) 49万人点赞 18

微积分启蒙
主讲 北京航空航天大学 李尚志
本课程不代替你学习微积分,而是帮助你(GPS)找到一个入口,一旦熟悉,让你轻松入门,循序渐进。本课程不是帮助你正在学习或已经学过微积分的学生解除疑惑,加深理解。入口在这里:求三次方程 $f(x)=x^3-3x+1=0$ 的根。
主讲教师(中国大学MOOC) 45万人点赞 18

数学大观
主讲 北京航空航天大学 李尚志
本课程介绍“数学大观”取自在出版的书籍《数学概观》中的“数学概观之大观也”。大观,就不是传统数学知识的教学方法,让学生体会到数学是怎样解决现实世界和人类的问题中的一些重要而有趣的问题而发展的。建立。
主讲教师 3万人点赞 13

主题(前言节选)


- 有人说:文学的永恒主题是**爱与死**
- 数学的永恒主题是什么?
- **重要主题: 方程+函数**
- **微积分: 非线性变成线性(一次)**
- **线性代数: 一次方程组+一次函数组**

在为时 100 分钟的报告里,李尚志教授从“微积分启蒙”、“线性代数导航”到“数学大观”三门数学课程获得国家级一流课程的认定过程谈起,告诉大家一个简单而又朴实的道理:做老师不要眼睛盯着会有什么教学成果,而要首先长期坚持教书育人,教学成果是当你做好教书育人本职工作后以一种意想不到的形式自然而然的来的。在介绍建设国家一流课程的主要经验时,李教授凝练为一条:就是选择大家都懂却又难于解决的问题,用简单的思路解决,引出最重要的经典方法,让经典方法以“关羽斩华雄”的方式出场。整场报告在几何、代数、分析、诗词、音乐之间自然穿梭,由中小学生能懂的猜数游戏的有趣实例开始,由浅入深、以简驭繁,

娓娓道来，引人入胜，让人赞叹。在讨论交流阶段，与会教师纷纷表示很受启发、收获很大，大家与李老师进行了热烈的讨论和交流。最后，李继成教授对本次活动给予了高度评价和总结。

乐音的频率

声音越高，频率越高。
1,2,3,4,5,6,7, i 频率各是多少？
高8度 i是1的2倍.其余的音是几倍？
频率等比上升. 每半音升高 $2^{1/12}$ **十二平均律**



2022-8-6

套马杆

```
a = {5, 10, 10, 13, 13, 10.9, 8.9, 5, 5, 10, 10, 10, 1, 3, 5, 8, 5, 3, 3, 8, 12, 10.6};  
Sound[Table[SoundNote[IntegerPart[a[[i]]], 1.8 * FractionalPart[a[[i]] + 0.2]],  
{i, Length[a]}]]
```



教师只有不断学习和提高自己的业务水平，才能增强教好学生所需的内功。虚拟教研室的一个重要功能是培训教师，共享资源，优势互补。教育部大学数学虚拟教研室（西安交大牵头）将希望探索虚拟教研室研讨的高效模式，分享借鉴先进教学经验和优质教学资源，促进兄弟院校相互学习各自的特色举措和创新成果，提高教师教学水平及教学质量，从而提高人才培养过程中的数学基础。