

单元	周次	学时	单元标题	教学目标	教学内容(条目的)
1	1	2	欢迎学习本课程	了解本课程的开设初衷和课堂要求及考核方式	1. 抓堆博弈 2. 抓三堆博弈
1	2	2	数学的魅力	认识数学家及成就, 通过数学家在学习、研究数学中的事迹来学习科学的方法, 以及实事求是、坚忍不拔的科学态度和敬业精神	1. 数学魅力概述 2. 渔网的几何规律 3. 天津南开区至少有两个人头发数一样多
2	3	2	斐波那契数列与黄金分割	1. 了解黄金分割的定义及黄金分割的美; 2. 了解斐波那契数列	1. 斐波那契数列的来源及公式及应用 2. 黄金分割
2	4	2	有限与无限的问题	理解有限与无限的区别	1. 飞毛腿追不上乌龟 2. 客满的旅馆还能安排客人?
3	5	2	三次数学危机	认识数学史上三次数学危机	1. 毕达哥拉斯学派 2. 第一次数学危机 3. 第二次数学危机 4. 第三次数学危机
3	6	2	田忌赛马与运筹学	1. 了解什么是统计、统计和数学的区别 2. 统计学产生的背景 3. 统计学在农林牧渔、气象以及社会科学中的应用	1. 三个运筹典故 2. 运筹学的由来、特点、分支
4	7	2	韩信点兵与中国剩余定理	认识中国剩余定理	1. 韩信点兵 2. 中国剩余定理

4	8	2	类比的方法	认识类比方法及其应用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 什么是类比</li> <li>2. 类比的应用</li> </ol>
4	9	2	对称的本质	<p>从观察对称现象开始认识对称性，抽象特征，得到数学描述</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 身边的对称</li> <li>2. 平面图形的对称性</li> <li>3. 对称的本质</li> <li>4. 自然客观事物的对称性的描述</li> <li>5. 对称群</li> </ol>
4	10	2	相容性、独立性、完全性的观点	<p>从相容性、独立性、完全性中学习数学证明，它是依靠逻辑推理导出结论，定理一经证明就永远是对的，除非发现证明本身有误</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 相容性、独立性和完全性</li> <li>2. 哥德尔的不完全性定理</li> <li>3. 数学的“补救”</li> </ol>
5	11	2	数学分支——代数学	<p>认识代数学的来历，符号代数的产生与发展，见证高次方程与伽罗瓦群论</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 代数学的产生</li> <li>2. 代数学的华彩篇章</li> <li>3. 代数学范畴</li> </ol>
5	12	2	数学分支——分析学	<p>认识微积分的缘起和发展，了解分析学的分支</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 函数概念的演变</li> <li>2. 微积分及其发展道路</li> <li>3. 分析学的分支</li> </ol>
5	13	2	数学分支——几何学	<p>培养观察力、空间想象力和洞察力</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 几何学发展概述</li> <li>2. 几何学的范畴</li> <li>3. 爱尔兰根纲领与几何基础的研究</li> </ol>
5	14	2	数学分支——概率论与数理	<p>认识概率论和统计学的兴起缘由，了解数理</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概率论的发展史</li> <li>2. 统计学的诞生和</li> </ol>

			统计	统计的价值与应用	发展 3. 数理统计的现实意义与应用
5	15	2	数学分支—— 运筹学	认识运筹学是如何开始和发展的,了解运筹学的概况,欣赏几个运筹学例子	1. 运筹学的起源与发展 2. 运筹学的性质和特点 3. 运筹学的内容与简单实例
6	16	2	世界数学中心 与数学国际	近代科学史表明,世界科学活动的中心曾相继停留在几个不同的国家。一个国家或民族一旦成为世界科学活动的中心,这个国家或地区就会数学人才辈出,数学发展走在前沿	1. 世界数学中心及其变迁 2. 国际数学组织与活动 3. 国际数学奖 4. 国际数学竞赛