

# 整体把握 精准教学





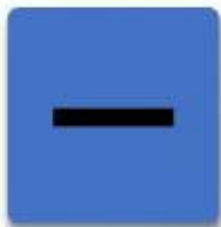
**高中数学课程结构**



**高中数学课程内容**



**数学教学思考建议**



# 高中数学课程结构



## 一

## 高中数学课程结构

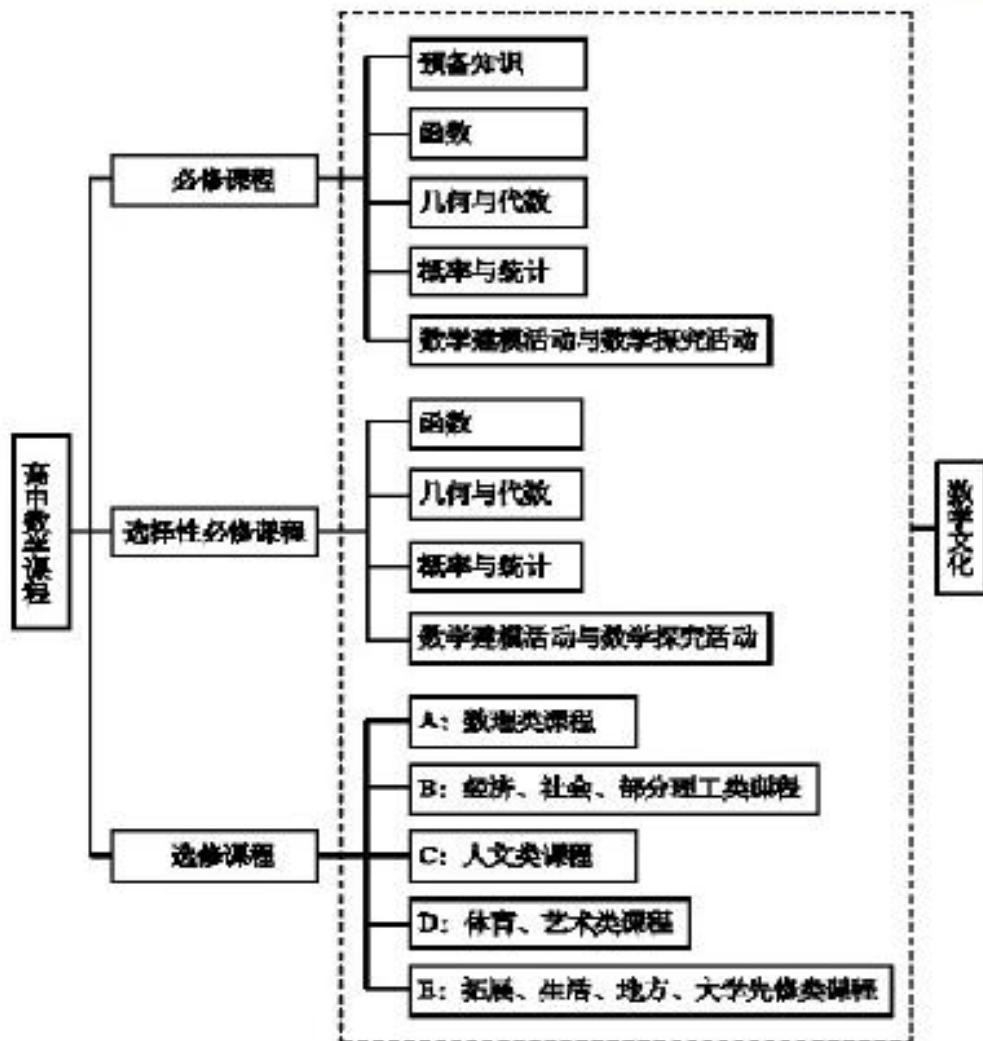
高中数学课程分为必修课程、选择性必修课程和选修课程。

高中数学课程内容突出函数、几何与代数、概率与统计、数学建模活动与数学探究活动四条主线，它们贯穿必修、选择性必修和选修课程。

数学文化融入课程内容。

# 一

## 高中数学课程结构



## 一 高中数学课程结构

### 1. 突出内容主线

突出内容主线：函数、几何与代数、统计与概率；

强调数学应用：数学建模、数学探究；

关注数学文化：数学文化贯穿始终。

### 2. 必修内容减少

修订后必修内容是高中毕业要求，是学业水平考试内容。10学分 → 8学分（减少36学时）

### 3. 初高内容衔接

设置了“预备知识”：集合、常用逻辑用语、相等关系与不等关系、一元二次函数与方程（一共18学时）

### 4. 大学内容接轨

选修课程分A、B、C、D、E五类。为学生确定发展方向提供引导；为学生展示数学才能提供平台；为学生发展数学兴趣提供选择；为大学自主招生提供参考。



# 高中数学课程内容



## 高中数学课程内容

### (一) 基本内容

必修课程内容及课时分配表

主题	单元	建议课时
主题一 预备知识	集合	18
	常用逻辑用语	
	相等关系与不等关系	
	从函数观点看一元二次方程和一元二次不等式	
主题二 函数	函数概念与性质	52
	幂函数、指数函数、对数函数	
	三角函数	
	函数应用	
主题三 几何与代数	平面向量及应用	42
	复数	
	立体几何初步	
主题四 统计与概率	概率	20
	统计	
主题五 数学建模活动与数学探究活动	数学建模活动与数学探究活动	6
机动		6





## 高中数学课程内容

选择性必修内容及课时分配表

主题	单元	建议课时
主题一 函数	数列	30
	一元函数导数及应用	
主题二 几何与代数	空间向量与立体几何	44
	平面解析几何	
主题三 统计与概率	计数原理	26
	概率	
	统计	
主题四 数学建模活动与数学探究活动	数学建模活动与数学探究活动	4
	机动	4



## 高中数学课程内容

### (二) 内容对照

#### 1、必修课程

##### 主题一 预备知识

	主题	课时	包含的内容	与现行课标的对照， 在现行课标中的位置	与现行课标对比， 内容的不同
必修 课程	主题一 预备 知识	18	集合	必修1 第一章 1.1 节	知识点基本不变
			常用逻辑用语	选修 2-1 第一章	知识点基本不变
			相等关系与不等关系	必修5 第二章 3.1 节， 3.2 节， 3.4 节中关于不等式的知识	知识点基本不变， <b>减少了线性规划</b>
			从函数观点看一元二次方程和一元二次不等式	必修1 第三章 3.1 节， 必修5 第三章 3.1 节， 3.2 节	知识点基本不变



## 高中数学课程内容

### 1、必修课程

#### 主题二 函数

	主题	课时	包含的内容	与现行课标的对照， 在现行课标中的位置	与现行课标对比， 内容的不同
必修 课程	主题二 函数	52	函数概念与性质	必修1第一章 1.2节，1.3节	知识点基本不变； 函数的性质并入了三角函数来 了解函数的周期性
			幂函数、指数函数、对数函数	必修1第二章 2.1节，2.2节，2.3节	知识点基本不变
			三角函数	必修4第一章全部内容 及第三章全部内容， 必修5第一章	知识点基本不变
			函数应用	必修1第三章全部内容	知识点基本不变

## 二

## 高中数学课程内容

### 1、必修课程

#### 主题三 几何与代数

	主题	课时	包含的内容	与现行课标的对照， 在现行课标中的位置	与现行课标对比， 内容的不同
必修课程	主题三 几何与 代数	42	平面向量及应用	必修4第二章全部内容	知识点基本不变
			复数	选修2-2第三章全部内容	增加了选学内容“复数的三角表示”
			立体几何初步	必修2第一章全部内容及第二章全部内容	知识点基本不变； 减少三视图、中心投影和平行投影



## 高中数学课程内容

### 1、必修课程

#### 主题四 统计与概率

	主题	课时	包含的内容	与现行课标的对照， 在现行课标中的位置	与现行课标对比， 内容的不同
必修 课程	主题四 统计与 概率	20	统计	必修3第二章2.1节，2.2节	知识点基本不变； 减少了系统抽样
			概率	必修3第三章全部内容	知识点基本不变； 减少了几何概型

## 高中数学课程内容

### 1、必修课程

#### 主题五 数学建模与数学探究

	主题	课时	包含的内容	与现行课标的对照， 在现行课标中的位置	与现行课标对比， 内容的不同
必修 课程	主题五 数学建模与数 学探究	6	数学建模与 数学探究	要求学生完成一个课题研究，包括选题、开题、做题、结题四个环节。学生需要撰写开题报告，根据选题内容，报告可以采用专题作业、测量报告、算法程序、制作的实物或研究论文等多种形式。在课题研究中逐步提升数学建模、数学抽象、数据分析、数学运算、逻辑推理和直观想象静养。	数学探究、数学建模、数学文化是贯穿于整个高中数学课程的重要内容，这些内容不单独设置，渗透在每个模块或专题中。



## 高中数学课程内容

### 2、选择性必修课程

#### 主题一 函数

	主题	课时	包含的内容	与现行课标的对照， 在现行课标中的位置	与现行课标对比， 内容的不同
选修 性必 修	主题一 函数	30	数列	必修 5 第二章全部内容	知识点基本不变； 增加了“ <b>数学归纳法</b> ”
			一元函数导数 及应用	选修 2-2 第一章全部内容	知识点基本不变； 减少“ <b>生活中的优化问题举 例</b> ” 增加“ <b>微积分的创立与发展</b> ”

## 二

## 高中数学课程内容

## 2、选择性必修课程

## 主题三 概率与统计

	主题	课时	包含的内容	与现行课标的对照， 在现行课标中的位置	与现行课标对比， 内容的不同
选修 性必 修	主题三 概率与统 计	26	计数原理	选修 2-3 第一章全部内容	知识点基本不变；
			统计与概率	选修 2-3 第二章全部内容、 第三章全部内容及必修 3 第 二章 2.3 节变量间的相关关 系	知识点基本不变；





## 高中数学课程内容

### 2、选择性必修课程

#### 主题四 数学建模与数学探究

	主题	课时	包含的内容	与现行课标的对照， 在现行课标中的位置	与现行课标对比， 内容的不同
选修 性必 修	主题四 数学建模 与数学探 究	4	数学建模与 探究	要求学生完成一个课题研究，也可以在必修“数学建模活动”或“数学探究活动”所作的研究基础上继续进行深入探究。按照必修部分的要求，完成开题、做题、结题的过程。如果选题不变，需要在研究报告中说明与必修研究的差异，深入研究所得到的新思路、新方法、新结果。	



## 高中数学课程内容

### 3、必修与选择性必修课程新旧课程标准内容比较

	与原文科相比	与理理科相比
减少的内容	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 映射</li><li>2. 三视图</li><li>3. 算法初步</li><li>4. 系统抽样</li><li>5. 几何概型</li><li>6. 简单线性规划</li><li>7. 推理与证明</li><li>8. 框图</li><li>9. 统计案例</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 映射</li><li>2. 三视图</li><li>3. 算法初步</li><li>4. 系统抽样</li><li>5. 几何概型</li><li>6. 简单线性规划</li><li>7. 推理与证明</li><li>8. 定积分与微积分基本定理</li><li>9. 统计案例</li></ol>

## 二

## 高中数学课程内容

### 3、必修与选择性必修课程新旧课程标准内容比较

	与原文科相比	与原理科相比
增加的内容	<ol style="list-style-type: none"><li>1.有限样本空间</li><li>2.百分位数</li><li>3.空间向量与立体几何</li><li>4.概率（2—3）</li><li>5.数学建模活动与数学探究活动</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.有限样本空间</li><li>2.百分位数</li><li>3.数学建模活动与数学探究活动</li></ol>
弱化的内容	<ol style="list-style-type: none"><li>1.计数原理</li><li>2.常用逻辑用语</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.计数原理</li><li>2.常用逻辑用语</li></ol>



## 高中数学课程内容

### (三) 课时变化

	修订前文科	修订前理科	修订后
必修	必修10学分 (180学时)	必修10学分 (180学时)	必修8学分 (144学时)
选修(选择性必修)	4+1学分 (90学时)	选修6+1学分 (126学时)	6学分 (108学时)
总计	270学时	306学时	14学分252学时



# 数学教学思考建议





## 高中数学教学思考与建议

### 1、教学模式

主题还是模块？若是模块，教学顺序如何？

**案例1：江苏模式**

### 2、教学内容

按照福建省教育厅要求，以福建省普通高中学科教学指导意见（2018年）为准；

### 3、教学进度

落实基础，适量进度

### 4、**教学案例**（新课标有37个教学案例，体现数学素养层次水平）

渗透在教学中

### 5、学业水平考试

高中各科目学业水平合格性考试安排两次，分布在高一、高二和高三上学期进行，随教随考随清。

谢谢指导！

THANKS

