

# 数学社会调查报告（共 3 篇）

第 1 篇：高中数学社会需要调查报告

高中数学社会需要

调查报告

2021 年 4 月 19 日

1

文档仅供参考，不当之处，请联系改正。

高中数学社会需要调查报告

( -11-17 15:09:52)

“高中数学课程标准”（以下简称“标准”）正在积极、紧张地讨论和制订过程中。为了更广泛地了解社会各主要行业对高中数学课程和内容的需求，为“标准”的制订提供依据，我们在大学和社会生活中的理、工、文、农（含林、医）、经济等行业中选择了有代表性的方向进行了调查和研究。现将有关结论综述如下。

## 一、调查的对象、内容和调查方式

本次调查，我们选取了理科的物理、化学、计算机，工科的工程、机械、电工、无线电，文科的文学、艺术、历史、政治，农科的农业、林业、渔业、地理，以及经济学等专业作为主要调查对象。调查内容见附录一。调查采用问卷调查、走访提问、资料搜集等形式。

## 二、调查结论 （一）对数学的认识

调查结果显示，数学在现代社会生产、生活各个方面的应用越来越广泛，数学已经渗透到各行各业。从卫星到核电站，从天气预报到家居生活，高技术的高精度、高速度、高自动、高质量、高效率等特点，无不是经过数学模型和数学方法，借助计算机的控制来实现的。产品和工程的设计与制造，产品的质量控制，经济和科技中的预测和管理，信息处理，资源开发和环境保护，经济决策等，无不需数学的应用。另外，数学文化、数学的思想方法，也处处影响人们的生产和生活。 （二）对现行高中数学教学内容使用情况的调查

本次调查把现行高中数学教材（必修本）和原两省一市，现二十几个省（区、

市)使用的高中数学教材的1.5部分内容分为经常见到、有时用到、偶然用到和不用等四个方面进行调查(见附录一)。调查结果如下(各方面的意见不一致,结果只是大致统计)。

经常见到:

集合与简易逻辑,函数的解析式和图象,幂函数,指数函数,不等式的性质,解一元二次不等式,不等式的证明,解任意三角形,数列的通项公式,等差数列,等比数列,曲线与方程,直线方程,二元一次不等式的图象解法,简单线性规划问题,平面图形直观图的画法,分类计数原理,分步计数原理,排列及排列数公式,组合及组合数公式,概率的

2

2021年4月19日

文档仅供参考,不当之处,请联系改正。

意义,等可能事件的概率,互斥事件有一个发生的概率,独立重复试验发生的概率,离散型随机变量分布列、期望值、方差,抽样方法,正态分布,线性回归,数列的极限,函数的极限,函数的连续性,导数的意义,初等函数的导数,函数的最大值与最小值,简单函数的不定积分,图形的面积计算,图形的体积。

有时用到:

映射,反函数,指数函数,对数函数,数学归纳法,平面向量的运算,平面向量的坐标表示,平面向量的数量积,三角函数的诱导公式,三角函数的图象和性质,圆的方程,抛物线及其标准方程,平面及其基本性质,空间向量及其运算,用空间向量处理几何问题,总体分布的估计,复合函数的求导,微分的运算,利用导数研究函数的性质,求简单函数的定积分,微积分基本公式,积分的其它应用,解指数不等式,复数的向量表示。

偶然用到:

解无理不等式,解对数不等式,直线与平面的位置关系,多面体,棱柱,球,椭圆及其标准方程,双曲线及其标准方程,椭圆、双曲线、抛物线的简单几何性质,二项式定

理,复数的运算。

基本不用:

平面与平面的位置关系，异面直线，三角函数的和差化积与积化和差，棱锥，复数的

三角形式运算。

(三) 对是否能够列入新高中数学课程内容的调查

本次调查列出 24 个知识项，分为能够与不能够两个方面进行调查（见附录一）。结果如下（各方面的意见不一致，结果只是大致统计）。

认为能够列入的有：

估算，算法，向量与变换，行列式，矩阵的代数运算（以二维为主），逻辑量词，离散数学初步，数列的递推，条件概率，概率密度，连续型随机变量的分布列、期望与方差，区间估计，相关系数，二项分布，探究性问题，用图形计算器解决问题，用计算机探

究问题，数学建模。认为不能够列入的有：

迭代法解方程，矩阵与几何变换，复数的指数形式，复数与三角变换，回归函数，复

合函数的积分，分部积分。

对于本次调查的其它部分内容，如应重视哪些数学思想方法，应强调培养哪些数学能力，现行高中教材中“立体几何”“解析几何”“三角函数”等内容的功能和意义如何等

3

2021 年 4 月 19 日

文档仅供参考，不当之处，请联系改正。

项的调查正在进行之中。另外，根据附录一、附录二，网上调查也在进行中。

附录一 高中数学社需调查提纲（一）

一、对于下列的现行高中数学教学内容，在你工作中是否用到？请填在下列知识点后面的括号内，其中 A—经常见到 B—有时用到 C—偶然用到 D—基本不用。

1. 集合（ ），简易逻辑（ ）；

2. 映射（ ），反函数（ ），函数的解析式（ ），函数的图象（ ），幂函数（ ），指数函数（ ），对数函数（ ）；

3. 不等式的性质 ( ), 解一元二次不等式 ( ), 解无理不等式 ( ), 解指数不等式 ( ), 解对数不等式 ( ), 不等式的证明 ( );

4. 平面向量的运算 ( ), 平面向量的坐标表示 ( ), 平面向量的数量积 ( );

5. 三角函数的诱导公式 ( ), 三角函数的和差化积与积化和差 ( ), 三角函数的

图象和性质 ( ), 解任意三角形 ( );

6. 数列的通项公式 ( ), 等差数列 ( ), 等比数列 ( );

7. 曲线与方程 ( ), 直线方程 ( ), 二元一次不等式的图象解, ( ), 简单

线性规划问题 ( ), 圆的方程 ( );

8. 椭圆及其标准方程 ( ), 双曲线及其标准方程 ( ), 抛物线及其标准方程 ( ), 椭圆、双曲线、抛物线的简单几何性质 ( );

9. 平面及其基本性质 ( ), 平面图形直观图的画法 ( ), 异面直线 ( ), 直线与平面的位置关系 ( ), 平面与平面的位置关系 ( ), 多面体 ( ), 棱柱 ( ), 棱锥 ( ), 球 ( ), 空间向量及其运算 ( ), 用空间向量处理几何问题 ( );

10. 分类计数原理 ( ), 分步计数原理 ( ), 排列及排列数公式 ( ), 组合及组合数公式 ( ), 二项式定理 ( );

11. 概率的意义 ( ), 等可能事件的概率 ( ), 互斥事件有一个发生的概率 ( ), 独立重复试验发生的概率 ( ), 离散型随机变量分布列、期望、方差 ( ), 抽样方法 ( ), 总体分布的估计 ( ), 正态分布 ( ), 线性回归 ( );

12. 数列的极限 ( ), 函数的极限 ( ), 数学归纳法 ( ), 函数的连续性

( );

13. 导数的意义 ( ), 初等函数的求导 ( ), 复合函数的求导 ( ), 微分的运

4

2021年4月19日

文档仅供参考, 不当之处, 请联系改正。

算 ( ), 利用研究函数的性质 ( ), 函数的最大与最小值 ( );

14. 求简单函数的不定积分 ( ), 求简单函数的定积分 ( ), 微积分基本公式 ( ), 图形

的面积计算 ( ), 图形的体积 ( ), 积分的其它应用 ( ); 15. 复数的向量表示 ( ), 复数的运算 ( ), 复数的三角形式运算 ( )。二、你认为下列哪些内容能够列入高中数学教学内容中? 请填在知识点后的括号内,

其中 A 表示能够, B 表示不能够。

1. 逻辑量词 ( ); 2. 迭代法解方程 ( ); 3. 估算 ( ); 4. 算法 ( ); 5. 矩阵的代数运算 (以二维为主) ( ); 6. 矩阵与几何变换 ( ); 7. 向量与变换 ( ); 8. 行列式 ( ); 9. 复数的指数形式 ( ); 10. 复数与三角变换 ( ); 11. 条件概率 ( ); 12. 概率密度 ( ); 13. 连续型随机变量的分布列、期望与方差 ( ); 14. 区间估计 ( ); 15. 回归函数; 16. 相关系数 ( ); 17. 二项分布 ( ); 18. 离散数学初步 ( ); 19. 数列的递推 ( ); 20. 复合函数的积分 ( ); 21. 分部积分 ( ); 22. 数学建模 ( ); 23. 探究性问题 ( ); 24. 用图形计算器解决问题 ( ); 25. 用计算机探究问题 ( )。

三、你认为还有哪些数学内容能够列入高中数学教学内容? 四、你认为高中数学课程中应重视哪些数学思想方法? 五、你认为高中数学课程中应强调培养哪些数学能力?

#### 附录二 高中数学社需调查提纲 (二)

“高中数学课程标准”正在积极、紧张地讨论和制订之中。为了更广泛地了解社会各主要行业对高中数学课程及内容的需求,为“标准”的制订提供充分依据,特请您对下面的问题进行考虑,并给出回答。相信您的回答定会对“标准”的形成起到很大的作用,感

谢您对基础教育的关心和支持,谢谢!

1. 高中数学课程教材中给您留下印象最深的内容和方法是什么? 哪些内容和方法对

您的影响较大?

2. 您认为高中数学课程教材内容中的“立体几何”“解析几何”“三角函数”等内

容的功能和意义如何?

3. 对于附录一中问题一和问题二所列的内容,可能在您的工作或您所在行

业很少用到，可是数学的思维方式以及数学的思想方法是否对您的工作产生影响？

4. 您所在行业及您的工作中对数学的需求是什么？

5

2021年4月19日

文档仅供参考，不当之处，请联系改正。

附录三 数学在理科中应用的调查报告

我们对理科中物理、化学、计算机基础中数学知识的应用进行了相关的调查。调查过程中翻阅了大量的相关资料，并询问了不少专家，现将结果公布如下。

### 一、物理学中的数学知识

数学是物理学的基础和工具。离开了数学，物理几乎寸步难行。现行大学物理系的数学教材几乎包括了所有高等数学的基础知识。理论物理和实验物理都必须具备相当高深的

数学知识。

理论物理中应用的数学知识有： $R^n$ 空间及其拓扑，映射，实分析，群论，线性代数，方阵代数，微分流形和张量，黎曼流形，李导数，李群，矢量分析，积分变换（包括傅立叶变换和拉普拉斯变换），偏微分方程，复变函数，球函数，柱函数， $\delta$ 函数，格林

函数，贝塞尔函数，勒让德多项式等。

实验物理中应用的数学知识主要集中在概率统计中。包括一维、多维随机变量及其分布，概率分布，大数定律，中心极限定理，参数估计，极大似然法等。其中概率分布包括伯努利分布，泊松分布，伽马分布， $\chi^2$ 分布，t分布，F分布等。从上能够看出，上述数学知识对物理专业来讲，必须了解，且有的需要深入了解。比如群论， $R^n$ 空间及拓扑，积分变换，偏微分方程，概率分布，参数估计等。工科和理科、师范类和非师范类、物理专业和非物理专业，其物理学习中应用的数学知识也有范围和程度上的变化。工科没有理科要求高，物理专业中涉及的数学知识也比非物理专业所学

物理课本上的数学知识丰富得多。

### 二、化学中的数学知识

初等化学只是简单介绍物质的组成、结构、性质、变化及合成。除了相应的计算外，与数学的联系没有物理那么紧密。高等化学需要更深入地研究物质，因此需要相应的高等数学知识为基础。下面我们就化学理论和化学实验两门课程来讨论。化学理论中应用的数学知识有：级数及其应用，幂级数与泰勒展开式，傅立叶级数，F o r b e m u s 方法，B e s s e l 方程，E u l e r M a c l a u r h 加法公式，S t r i n g 公式，有限差分，矩阵，一阶偏微分方程，二阶偏微分方程，常微分方程（包括一阶、二阶、线性、联立），特殊函数（包括贝塞尔函数和勒让德多项式），积分

变换，初步群论等。

化学实验中应用的数学知识有：随机事件及其概率，随机变量的数字特征，随机分量及其分布，大数定理，中心极限定理，参数估计等。

从上面能够看出，化学中的数学知识主要应用于计算，因此大部分是一些数学公式和方程，并没有更深一步理论推导及逻辑思维、形象思维的要求。因此，化学专业中数学知

6

2021年4月19日

文档仅供参考，不当之处，请联系改正。

识的要求不高，只要了解并会套公式就行。

### 三、计算机基础中的数学知识

计算机基础与数学联系十分紧密。当今火爆的网络软件开发等信息技术界的精英，大部分是学数学出身，数学在计算机中的应用是不言而喻的。

大部分高校的计算机系开设的数学课程几乎和数学系不相上下，无论广度、深度都达到相当水准。从事计算机软件、硬件开发不但需要高深的数学知识为基础，而且需要很强的逻辑思维能力、形象思维能力和空间想象能力，这些离开数学是不可能的。计算机基础中应用的数学知识主要有：数理逻辑，图论，数据处理，线性代数，概率分布，参数估计，群论，积分变换，微分方程，拓扑等。

计算机系学生学习更重要的是培养逻辑思维能力，因为这在软件开发，程序设计上非

常重要。

2021年4月19日

## 第2篇：高中数学社会需要调查报告

高中数学社会需要调查报告

高中数学社会需要调查报告

(2021-11-17 15:09:52)

“高中数学课程标准”（以下简称“标准”）正在积极、紧张地讨论和制订过程中。为了更广泛地了解社会各主要行业对高中数学课程和内容的需求，为“标准”的制订提供依据，我们在大学和社会生活中的理、工、文、农（含林、医）、经济等行业中选择了有代表性的方向进行了调查和研究。现将有关结论综述如下。

一、调查的对象、内容和调查方式 本次调查，我们选取了理科的物理、化学、计算机，工科的工程、机械、电工、无线电，文科的文学、艺术、历史、政治，农科的农业、林业、渔业、地理，以及经济学等专业作为主要调查对象。调查内容见附录一。调查采用问卷调查、走访提问、资料搜集等形式。

### 二、调查结论 （一）对数学的认识

调查结果显示，数学在现代社会生产、生活各个方面的应用越来越广泛，数学已经渗透到各行各业。从卫星到核电站，从天气预报到家居生活，高技术的高精度、高速度、高自动、高质量、高效率等特点，无不是通过数学模型和数学方法，借助计算机的控制来实现的。产品和工程的设计与制造，产品的质量控制，经济和科技中的预测和管理，信息处理，资源开发和环境保护，经济决策等，无不需要数学的应用。另外，数学文化、数学的思想方法，也处处影响人们的生产和生活。

### （二）对现行高中数学教学内容使用情况的调查

本次调查把现行高中数学教材（必修本）和原两省一市，现二十几个省（区、市）使用的高中数学教材的1/5部分内容分为经常用到、有时用到、偶尔用到和不用等四个方面进行调查（见附录一）。调查结果如下（各方面的意见不一致，结果只是大致统计）。



经常用到：

集合与简易逻辑，函数的解析式和图象，幂函数，指数函数，不等式的性质，解一元二次不等式，不等式的证明，解任意三角形，数列的通项公式，等差数列，等比数列，曲线与方程，直线方程，二元一次不等式的图象解法，简单线性规划问题，平面图形直观图的画法，分类计数原理，分步计数原理，排列及排列数公式，组合及组合数公式，概率的意义，等可能事件的概率，互斥事件有一个发生的概率，独立重复试验发生的概率，离散型随机变量分布列、期望值、方差，抽样方法，正态分布，线性回归，数列的极限，函数的极限，函数的连续性，导数的意义，初等函数的导数，函数的最大值与最小值，简单函数的不定积分，图形的面积计算，图形的体积。

有时用到：

映射，反函数，指数函数，对数函数，数学归纳法，平面向量的运算，平面向量的坐标表示，平面向量的数量积，三角函数的诱导公式，三角

函数的图象和性质，圆的方程，抛物线及其标准方程，平面及其基本性质，空间向量及其运算，用空间向量处理几何问题，总体分布的估计，复合函数的求导，微分的运算，利用导数研究函数的性质，求简单函数的定积分，微积分基本公式，积分的其他应用，解指数不等式，复数的向量表

示。偶尔用到：

解无理不等式，解对数不等式，直线与平面的位置关系，多面体，棱柱，球，椭圆及其标准方程，双曲线及其标准方程，椭圆、双曲线、抛物线的简单几何性质，二项式定理，复数的运算。

基本不用：

平面与平面的位置关系，异面直线，三角函数的和差化积与积化和差，棱锥，复数的三角形式运算。

（三）对是否可以列入新高中数学课程内容的调查

本次调查列出 24 个知识项，分为可以与不

可以两个方面进行调查（见附录一）。结果如下（各方面的意见不一致，结果

。

认为可以列入的有：

估算，算法，向量与变换，行列式，矩阵的代数运算（以二维为主），逻辑量词，离散数学初步，数列的递推，条件概率，概率密度，连续型随机变量的分布列、期望与方差，区间估计，相关系数，二项分布，探究性问题，用图形计算器解决问题，用计算机探究问题，数学建模。

认为不可以列入的有：

迭代法解方程，矩阵与几何变换，复数的指数形式，复数与三角变换，回归函数，复合函数  
的积分，分部积分。

对于本次调查的其他部分内容，如应重视哪些数学思想方法，应强调培养哪些数学能力，现行高中教材中“立体几何”“解析几何”“三角函数”等内容的功能和意义如何等项的调查正在进行之中。另外，根据附录一、附录二，网上调查也在进行中。

附录一 高中数学社需调查提纲（一） 一、对于下列的现行高中数学教学内容，在你工作中是否用到？请填在下列知识点后面的括号内，其中A—经常用到 B—有时用到 C—偶尔用到 D—基本不用。1.集合（ ），简易逻辑（ ）； 2.映射（ ），反函数（ ），函数的解析式（ ），函数的图象（ ），幂函数（ ），指数函数（ ），对数函数（ ）； 3.不等式的性质（ ），解一元二次不等式（ ），解无理不等式（ ），解指数不等式（ ），解对数不等式（ ），不等式的证明（ ）； 4.平面向量的运算（ ），平面向量的坐标表示（ ），平面向量的数量积（ ）； 5.三角函数的诱导公式（ ），三角函数的和差化积与积化和差（ ），三角函数的图象和性质（ ），解任意三角形（ ）； 6.数列的通项公式（ ），等差数列（ ），

等比数列（ ）；

7.曲线与方程（ ），直线方程（ ），二元一次不等式的图象解，（ ），简单线性规划问题（ ），圆的方程（ ）； 8.椭圆及其标准方程（ ），双曲线及其标准方程（ ），抛物线及其标准方程（ ），椭圆、双曲线、抛物线的简单几何性质（ ）； 9.平面及其基本性质（ ），平面图形直观图的画法（ ），异面直线

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/205223141333011120>