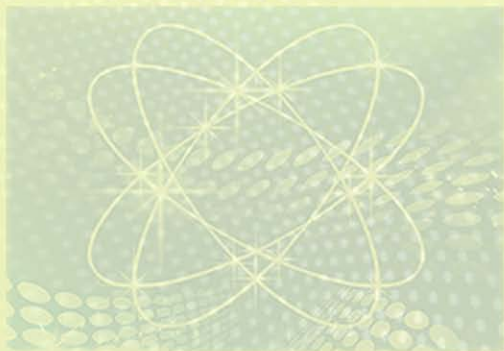


新课程师资培训教程——教学设计与课例

高一数学优秀课例

胡文丽/著



远方出版社

新课程师资培训教程——教学设计与课例

高一数学优秀课例

胡文丽/著

远方出版社

图书在版编目(CIP)数据

高一数学优秀课例/胡文丽著. —呼和浩特: 远方出版社, 2003. 4
(2006. 10 重印)

(新课程师资培训教程: 教学设计与课例)

ISBN 7-80595-855-6

I. 高... II. 胡... III. 数学课—教案(教育)—高中 IV. G633. 602

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 127410 号

新课程师资培训教程——教学设计与课例

高一数学优秀课例

作 者	胡文丽
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	华北石油廊坊华星印刷厂
版 次	2006 年 10 月第 2 版
印 次	2006 年 10 月第 1 次印刷
开 本	850×1168 1/32
印 张	264
印 数	3000
字 数	5200 千
标准书号	ISBN 7-80595-855-6/G · 263
总 定 价	660.00 元(共 33 册)

远方版图书, 版权所有, 侵权必究
远方版图书, 印装错误请与印刷厂退换

《新课程师资培训教程》

顾问及编委会名单

主 编：张 兴

副 主 编：乔际平 赵 聪

编 委 会：赵建国 胡利明

罗世雄 王 萍

宋佳丽 李云龙

专 家 顾 问：田慧生 吴颖惠

执 行 主 编：陈计华

执行副主编：伍春桃

编 写 人 员：刘翠娟 刘 登 福 韩 乐

张 琳 欧阳秀娟 刘文丽

再版说明

2004年出版的《新课程师资培训教程》系列丛书是由北京师范大学博士生导师张兴、首都师范大学基础教育研究所所长乔际平、海淀教师进修学校校长赵聪领衔,组织广大一线教师编撰的一套优秀新课程读物,推出后受到广大专家与教师的一致好评。

在实验与使用的过程中,也反馈回许多问题。因此,从去年开始,编委会组织人员对书稿进行了部分修订,主要修订内容如下:

1. 与时俱进,加入最新理念与案例,强调体验式与参与式教学。本系列丛书及时选取相关专家最新提出的教育理念与典型案例,更注重发挥学生的主体性和主观能动性,强调学生切身体验并积极主动参与教学活动。

2. 实践性与操作性更强。鉴于较强的理论性与实际教育教学工作的差距,更加突出理论的实践应用和实际工作中的操作性,真正做到教育理论与教育实践相结合。

3. 增加了互动性。积极的互动才能达到良好的学习阅读

效果,如果您在学习阅读的过程中有任何问题和置疑,您可以随时登陆我们的网站(www.cneedu.com),通过相关栏目直接与专家交流沟通。

本系列丛书在修订与更新过程中参考了众多作者的相关文字资料,特此致谢。

由于大多数资料是从海量的信息库里由编者精心挑选出来的,原资料有相当一部分未注明作者,故未能标明这部分作者的姓名;或者不清楚作者的详细联系方式,未能及时联系。原作者见此书后,请速与我们编委会联系,以便我们支付您应得的稿酬与样书。

联系电话:010-51438452

联系人:张琳

电子邮箱:wuchuntao20052005@sina.com

本书编委会

序 言

正逢我国第 22 届教师节来临之际,历时两年精心编撰的高中教师《新课程师资培训教程》系列丛书出版了。这是给教师节献上的丰厚礼物,值得庆贺。为教师教育培训教材作序,理应请我国著名教育家顾明远教授等老前辈。我只能有幸作为新书的第一位读者谈些体会。

最近,胡锦涛总书记在中央政治局集体学习时提出,我国必须努力建设成为人力资源强国,必须努力办好人民满意的教育,必须充分重视和发挥教师的重要作用。教师是人类灵魂的工程师,教师是青少年成长成才的良师益友。在当今 21 世纪知识经济和信息技术飞速发展的新时代,教师的作用有增无减。教师更

是创造知识生产力的原动力发生器,是培养新时代创新型人才、提高全民素质,构建和谐社会的奠基者。教师的重要意义无论怎样强调都不会过。有了好教师,才能有好学校 and 好学生,才能有和谐幸福的美好未来。

好教师需要不断地开发和培养,古今中外无不例外。为了帮助、保证教师永远站在引领时代发展的前沿,能够实现培养时代新人的历史重任,必须充分重视和落实对教师的培训工作,帮助教师不断地充电提高。贯彻全面素质教育,培养创新人才,实行新课程改革等等,都要依靠教师 and 教师的培训,否则都是空话。

现在历时两年由广大的一线优秀教师 and 专家精心研究、编写出版的《新课程师资培训教程》近百本系列丛书,为高中教师的学习提高提供了适用的培训教材,将对城市、特别是农村高中的教师培训和教学工作起到帮助促进作用。这是值得提倡 and 赞扬的。

这套培训教材,立意新颖,内容创新,编著创新,给人以清新的气息,令读者喜上心头。首先是立意新,指导思想明确,以全面贯彻素质教育、培养 21 世纪新人、配合新课程改革为目的,使教学能以学生为中心,实行

知识、能力、素质全面型的教学为主线,以培养目标和课程教学的要求、标准为依据,教学目的明确,针对性、指导性强。有利于教师扩大视野,提高自身素质,更新知识、技能,培养教师教学的创新能力。

其次是内容新,贯彻了少而精和理论联系实际的原则。教学观念新,学科前沿信息新,课程实验的经验新,课程内容都是基础性、发展性和最有价值的。教学方案设计突出重点,通识培训、学科专业培训和技能培训结构优化,体现了先进性和时代性。

再次是写法新,虽然各门课程各有特点,但都能紧紧围绕培训要求,为实行素质教育、实现学生培养目标,清楚列出课程要求和标准。如课程的素质目标、知识目标、能力目标、情感态度与价值观目标,以及知识教学点、能力培训点、德育渗透点、美育渗透点等等,并有重点、难点、疑点和提问、反思等说明,为教师培训自学和改革教学方法提供了思路和条件。总的说,文字通顺,结构紧凑,条理清晰,言简意明,文风较好。这是我国教师教育图书百花园中一束美丽的鲜花。当然也需要听取各方面的意见,不断地在实践中修改、提炼、

完善。

充满希望的 21 世纪已经到来,我们要抓住这个难得的机遇,在充分重视、认真总结我国广大教师丰富经验的基础上,学习借鉴国际上先进适用的经验,解放思想,大胆创造,我们完全能够创建具有中国特色的教育教学理论和创新的课程体系,为培养好高素质的社会主义接班人做出应有的贡献!

A handwritten signature in black ink, consisting of two characters, '张' (Zhang) and '云' (Yun), written in a cursive style.

(北京科技大学、北京师范大学教授,教育经济管理博士生导师,全国教育未来研究会副主任委员)

目 录

第一章 集合与简易逻辑.....	(1)
第一节 集 合.....	(1)
第二节 子集、全集、补集	(15)
第三节 交集、并集.....	(35)
第四节 含绝对值的不等式解法	(37)
第五节 一元二次不等式的解法	(50)
第六节 逻辑联结词	(76)
第二章 函 数	(93)
第一节 映 射	(93)
第二节 函 数.....	(111)
第三节 函数单调性与奇偶性.....	(132)
第四节 反函数.....	(152)
第五节 指 数.....	(173)

第六节	指数函数·····	(189)
第七节	对 数·····	(210)
第八节	对数函数·····	(228)



第一章 集合与简易逻辑

第一节 集 合

【教学目标】

一、初步理解集合的概念,掌握其记法及表示方法,掌握常用数集的符号,了解空集概念并掌握其符号;

二、了解集合中元素的概念,初步了解“属于”关系的意义;

三、理解集合中元素的确定性、互异性,了解集合中元素的无序性;



四、初步了解有限集、无限集、空集的意义；

五、会用集合、元素等知识表示简单集合的有关问题；

六、渗透数学是来源实践、反过来又指导实践的辩证唯物主义观点。

【教学建议】

一、知识结构

本小节首先从初中代数与几何涉及的集合实例入手,引出集合与集合的元素的概念,并且结合实例对集合的概念作了说明。然后,介绍了集合的常用表示方法,包括列举法、描述法,还给出了画图表示集合的例子。

二、重点难点分析

这一节的重点是集合的基本概念和表示方法,难点是运用集合的三种常用表示方法正确表示一些简单的集合。这一节的特点是概念多、符号多,正确理解概念和正确使用符号是学好本节的关键。为此,在教学时可以配备一些需要辨析概念、判断符号表示正误的题目,以帮助学生提高判断能力,加深理解集合的概念和表示方法。

1. 关于牵头图和引言分析。



第一章 集合与简易逻辑

牵头图是一组跳伞队员编成的图案,引言给出了一个实际问题,其目的都是为了引出本章的内容——无论是分析还是解决这个实际问题,必须用到集合和逻辑的知识,也就是把它数字化。一方面提高用数学的意识,一方面说明集合和简易逻辑知识是高中数学重要的基础。

2. 关于集合概念的分析。

点、线、面等概念都是几何中原始的不加定义的概念,集合则是集合论中原始的、不加定义的概念。

初中代数中曾经了解“正数的集合”、“不等式解的集合”;初中几何中也知道中垂线是“到两定点距离相等的点的集合”等等。在开始接触集合的概念时,主要还是通过实例,对概念有一个初步认识。教科书给出的“一般地,某些指定的对象集合在一起就成为一个集合,也简称集”这句话,只是对集合概念的描述性说明。

我们可以举出很多生活中的实际例子来进一步说明这个概念,从而阐明集合概念如同其他数学概念一样,不是人们凭空想象出来的,而是来自现实世界。

3. 关于自然数集的分析。

教科书中给出的常用数集的记法,是新的国家标准,与原教科书不尽相同,应该注意。

新的国家标准定义:自然数集 N 含元素 0,这样做一方面是为了推行国际标准化组织(ISO)制定的国际标



准,以便早日与之接轨;另一方面,0 还是十进位数 $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$ 中最小的数,有了 0,减法运算 $a - a$ 仍属于自然数,其中 $a \in N$ 。因此要注意以下几点:

(1) 自然数集合与非负整数集合是相同的集合,也就是说自然数集包含 0;

(2) 自然数集内排除 0 的集,表示成 N^* 或 N_+ ,其他数集{如整数集 Z 、有理数集 Q 、实数集 R }内排除 0 的集,也可类似表示 Z^*, Q^*, R_+ ;

(3) 原教科书或根据原教科书编写的教辅用书中出现的符号如 R^+, Q^-, Z^+ 等不再使用。

4. 关于集合中的元素的三个特性分析。

集合中的每个对象叫做这个集合的元素。例如“中国的直辖市”这一集合的元素是:北京、上海、天津、重庆。

集合中的元素常用小写的拉丁字母 $a, b, c \dots$ 表示。如果 a 是集合 A 的元素,就说 a 属于集合 A ,记作 $a \in A$;否则,就说 a 不属于 A ,记作 $a \notin A$ 。

要正确认识集合中元素的特性:

(1) 确定性: $a \in A$ 和 $a \notin A$,二者必居其一。

集合中的元素必须是确定的。这就是说,给定一个集合,任何一个对象是不是这个集合的元素也就确定了。例如,给出集合{地球上的四大洋},它的元素是:太平洋、大西洋、印度洋、北冰洋。其他对象都不符合这个集合。



第一章 集合与简易逻辑

如果说“由接近 $\sqrt{3}$ 的数组成的集合”，这里“接近 $\sqrt{3}$ 的数”是没有严格标准、比较模糊的概念，它不能构成集合。

(2)互异性:若 $a \in A, b \in A$, 则 $a \neq b$ 。

集合中的元素是互异的。这就是说,集合中的元素是不能重复的,集合中相同的元素只能算是一个。例如方程 $x^2 - 2x + 1 = 0$ 有两个重根 $x_1 = x_2 = 1$, 其解集只能记为 $\{1\}$, 而不能记为 $\{1, 1\}$ 。

(3)无序性: $\{a, b\}$ 和 $\{b, a\}$ 表示同一个集合。

集合中的元素是不分顺序的。集合和点的坐标是不同的概念,在平面直角坐标系中,点 $(1, 0)$ 和点 $(0, 1)$ 表示不同的两个点,而集合 $\{1, 0\}$ 和 $\{0, 1\}$ 表示同一个集合。

5. 要辩证理解集合和元素这两个概念

(1)集合和元素是两个不同的概念,符号和是表示元素和集合之间关系的,不能用来表示集合之间的关系。例如 $\{1\} \in \{1, 2, 3\}$ 的写法就是错误的,而 $\{1\} \in \{\{1\}, \{2\}, \{3\}\}$ 的写法就是正确的。

(2)一些对象一旦组成了集合,那么这个集合的元素就是这些对象的全体,而非指个别现象。例如对于集合 $\{x \in \mathbb{R} | x \geq 0\}$, 就是指所有不小于 0 的实数,而不是指“ x 可以在不小于 0 的实数范围内取值”,不是指“ x 是不小于 0 的一个实数或某些实数”,也不是指“ x 是不小于 0 的任一实数值”……