

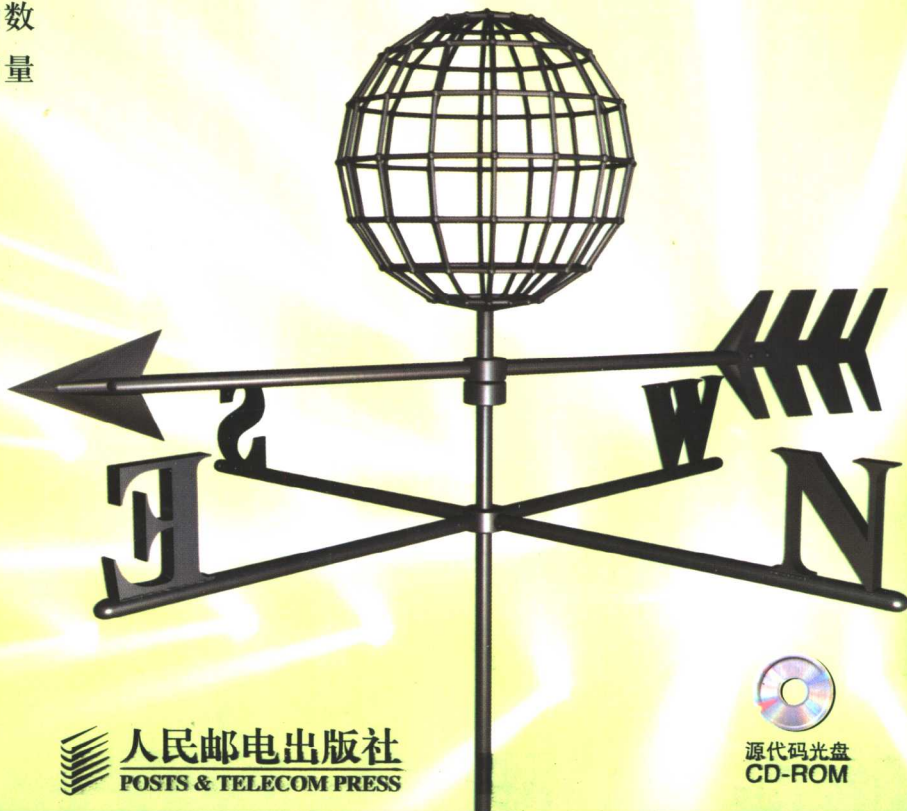
高中数学

教学课件制作实例导航

田媛 主编 倪行洁 曾龙 杜嵩 编著

(高一)

- 第1章 集合
- 第2章 函数
- 第3章 数列
- 第4章 三角函数
- 第5章 平面向量



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



源代码光盘
CD-ROM

多媒体CAI教学课件设计与制作系列

高中数学

教学课件制作实例导航

田媛 主编 倪行洁 曾龙 杜嵩 编著

(高一)

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

高中数学教学课件制作实例导航. 高一/田媛主编. —北京: 人民邮电出版社, 2004.1

ISBN 7-115-11779-9

I. 高... II. 田... III. 数学课—多媒体—计算机辅助教学—高中—教学参考资料
IV. G633.603

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 120932 号

内容提要

本书为多媒体技术在教学应用领域中的工具类图书, 共分 5 章, 详细地介绍了高一数学中主要内容所需的课件的制作过程。对于每一个课件, 本书都给出了从课件的构思、开发工具的选择, 直到每一步骤的具体实现等一系列过程, 其中插入了大量的制作技巧, 以丰富广大的读者开发经验。

本书适应于广大高中数学教育工作者, 教师既可以直接使用本书配套光盘中的课件, 也可以根据自己的需要修改部分内容以适应实际教学的需求。

多媒体 CAI 教学课件设计与制作系列 高中数学教学课件制作实例导航 (高一)

- ◆ 主 编 田 媛
编 著 倪行洁 曾 龙 杜 嵩
责任编辑 屈艳莲
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67132692
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 24.5
字数: 594 千字 2004 年 1 月第 1 版
印数: 1-6 000 册 2004 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN7-115-11779-9/TP·3700

定价: 38.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

指导委员会

- | | |
|-----|------------------------|
| 王晓茏 | (教育部基础教育课程教材发展中心副主任) |
| 陈莉 | (教育部基础教育课程教材发展中心信息处处长) |
| 陈丽 | (北京师范大学信息技术学院副院长) |
| 李芒 | (北京师范大学信息技术学院副教授) |
| 陈星火 | (北京师范大学珠海校区信息技术学院副院长) |
| 张复德 | (山东省特级物理教师) |
| 李奕 | (北京二中校长) |

前言

随着信息技术在教育领域的普及,多媒体技术在现代教育中的地位日益攀升,并显示出传统教育所不能比拟的优越性和强大的生命力。能够熟练地掌握和应用多媒体 CAI 技术,恰当地利用多媒体手段(如课件)为教育教学服务,正成为信息社会衡量一名合格教育工作者的的重要标准之一。

基于多媒体技术本身的特点,CAI 课件的应用为教学提供了理想的环境,对改变教学模式、教学内容、教学方法和手段所起的作用已被人们所公认。为帮助中小学的各级教师、教育技术人员掌握多媒体技术,提高工作效率及教学质量,人民邮电出版社和求是科技联合策划了本书。

本书按照高一数学教学大纲,在介绍数学课件制作思路、开发工具的选择以及详细的实现步骤的基础上,从实用的角度出发,力求以简单的方法来制作教师在教学中需要的多媒体教学课件。在课件的选择上,覆盖了教师教学所需要的课堂演示型、练习测试型、仿真模拟型等各种类型的课件。

在本书的编写过程中,突出以下几个特点:

(1) 实用性好

本书的立足点是使读者(教师)能够尽快制作出实用的多媒体教学课件。参与编写本书的作者都是长期从事多媒体课件开发的教育工作者,有着丰富的教育教学以及多媒体教学课件开发的经验,这本书是这些教育工作者多年工作经验的结晶。

(2) 可操作性强

本书为全实例演示,每一章中都包含了一个或多个实用教学课件。对于每个教学课件从工具的选择一直到课件的实现,都详细地给出了实现的方法和步骤,并且在其中插入了大量的技巧性提示。

(3) 图文并茂

本书使用了大量的插图,使读者更容易理解,更贴近于计算机屏幕上的实践操作界面,因此也更容易地接受所讲述的内容。

(4) 资源共享

本书赠送配套光盘一张,包含了书中所有课件的源文件、打包后的文件和课件制作过程中需要用到的素材。读者可以直接使用这些课件,或是稍加改造以适应教学的需要。

读者在阅读本书的过程中,不仅可以学会课件实现的基本方法,而且还可以掌握更多的课件制作技巧,从实践的角度来学习课件的制作。

本书的主要作者是倪行洁、曾龙、杜嵩。以下人员也参与了本书的课件设计及书稿编写工作,他们是周旋、赵景亮、吴健宏、侯晔、江浩、丁世海、李藐、汪宏伟、潘昕怿、周乐飞、倪剑寒、周天吉、李辉、陈俭霞、余艳萍等。特别感谢张秀邦老师对我们的无私帮助。

由于多媒体技术正在不断的发展中,新的软件技术和开发工具层出不穷,加上时间仓促、篇幅限制,作者水平等诸多因素,书中存有不当之处在所难免,恳请专家、读者及与指正。

编者

2003/9

《高一数学教学课件制作实例导航》

配套光盘内容及使用说明

一、配套光盘内容

- 本书所涉及的所有实例，便于读者在阅读本书时参考、使用。
- 制作本书课件时所用到的素材。

二、配套光盘使用说明

本书实例所用的软件版本分别为 PowerPoint XP、几何画板 4.05、Authorware 6.5 和 Flash MX。若在低版本中运行课件源文件出现问题，请安装上述几种版本的软件。最佳浏览分辨率为 1024×768 。

将本光盘放入光驱，光盘即可自动运行。光盘运行后的主界面如图 1 所示，左侧是本书实例的目录，右侧滚动播放的是本书实例截图图片。

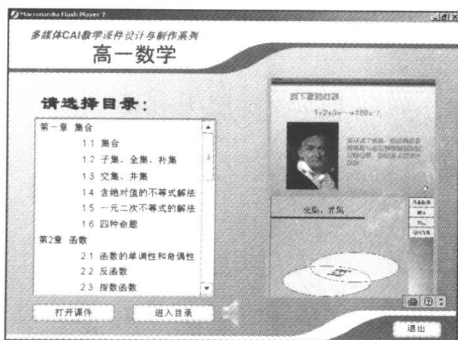


图 1

单击主界面左侧目录树的节名，再单击“打开课件”按钮，就出现图 2 所示对话框。单击“打开”即可从光盘打开范例，单击“保存”可将范例保存到本机以供读者使用和修改。

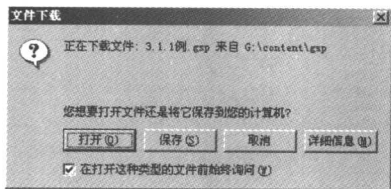


图 2

单击主界面左侧目录树的节名，再单击“进入目录”按钮，即可进入本课件所在的文件夹，课件的源文件及所使用的素材均在被打开的文件夹中。要找“其他素材”，单击目录最末端的“其他素材库”，再单击“进入目录”按钮。

声明：本光盘中的实例均为原创作品，仅供学习和用于教学，未经允许，不得转载。



目 录

第 1 章 集 合	1
1.1 集合	2
1.1.1 课件设计思路	2
1.1.2 课件演示效果	2
1.1.3 逐步完成课件	3
1.1.4 课件制作小结	10
1.2 子集、全集、补集	10
1.2.1 课件设计思路	10
1.2.2 课件演示效果	10
1.2.3 逐步完成课件	11
1.2.4 课件制作小结	18
1.3 交集、并集	19
1.3.1 课件设计思路	19
1.3.2 课件演示效果	19
1.3.3 逐步完成课件	21
1.3.4 课件制作小结	41
1.4 含绝对值的不等式解法	41
1.4.1 课件设计思路	41
1.4.2 课件演示效果	41
1.4.3 逐步完成课件	42
1.4.4 课件制作小结	46
1.5 一元二次不等式的解法	46
1.5.1 课件设计思路	46
1.5.2 课件演示效果	46
1.5.3 逐步完成课件	48
1.5.4 课件制作小结	57
1.6 四种命题	58
1.6.1 课件设计思路	58
1.6.2 课件演示效果	58
1.6.3 逐步完成课件	60
1.6.4 课件制作小结	78
第 2 章 函 数	79
2.1 函数的单调性和奇偶性	80
2.1.1 课件设计思路	80
2.1.2 课件演示效果	80





2.1.3	课件制作方法	81
2.1.4	课件制作小结	92
2.2	反函数	92
2.2.1	课件设计思路	92
2.2.2	课件演示效果	93
2.2.3	课件制作方法	94
2.2.4	课件制作小结	104
2.3	指数函数	104
2.3.1	课件设计思路	104
2.3.2	课件演示效果	104
2.3.3	课件制作方法	105
2.3.4	课件制作小结	115
2.4	对数与对数函数	115
2.4.1	课件设计思路	115
2.4.2	课件演示效果	115
2.4.3	课件制作方法	118
2.4.4	课件制作小结	131
2.5	函数的应用举例	131
2.5.1	课件设计思路	131
2.5.2	课件演示效果	132
2.5.3	课件制作方法	132
2.5.4	课件制作小结	144
2.6	小结与复习	145
2.6.1	课件设计思路	145
2.6.2	课件演示效果	145
2.6.3	课件制作方法	148
2.6.4	课件制作小结	160
第3章 数列		161
3.1	数列	162
3.1.1	课件设计思路	162
3.1.2	课件演示效果	162
3.1.3	课件制作方法	164
3.1.4	课件制作小结	172
3.2	等差数列的前 n 项和	173
3.2.1	课件设计思路	173
3.2.2	课件演示效果	173
3.2.3	课件制作方法	175
3.2.4	课件制作小结	191
3.3	小结与复习	192



3.3.1	课件设计思路	192
3.3.2	课件演示效果	192
3.3.3	课件制作方法	194
3.3.4	课件制作小结	202
第 4 章 三角函数		203
4.1	角的概念的推广	204
4.1.1	课件设计思路	204
4.1.2	课件演示效果	204
4.1.3	课件制作方法	205
4.1.4	课件制作小结	215
4.2	任意角的三角函数	215
4.2.1	课件设计思路	215
4.2.2	课件演示效果	215
4.2.3	课件制作方法	216
4.2.4	课件制作小结	229
4.3	二倍角的正弦、余弦、正切	229
4.3.1	课件设计思路	229
4.3.2	课件演示效果	230
4.3.3	课件制作步骤	231
4.3.4	课件制作小结	248
4.4	正弦函数、余弦函数的图像和性质	248
4.4.1	课件设计思路	248
4.4.2	课件演示效果	248
4.4.3	课件制作方法	249
4.4.4	课件制作小结	261
4.5	函数 $y = A \sin(\omega x + \phi)$ 的图像	261
4.5.1	课件设计思路	261
4.5.2	课件演示效果	261
4.5.3	课件制作方法	262
4.5.4	课件制作小结	270
4.6	正切函数的图像和性质	270
4.6.1	课件设计思路	270
4.6.2	课件演示效果	270
4.6.3	课件制作方法	271
4.6.4	课件制作小结	279
4.7	已知三角函数求值	279
4.7.1	课件设计思路	279
4.7.2	课件演示效果	280
4.7.3	课件制作方法	281





4.7.4 课件制作小结	293
4.8 小结与复习	293
4.8.1 课件设计思路	293
4.8.2 课件演示效果	293
4.8.3 课件制作方法	297
4.8.4 课件制作小结	309
第5章 平面向量	311
5.1 向量	312
5.1.1 课件设计思路	312
5.1.2 课件演示效果	312
5.1.3 课件制作方法	313
5.1.4 课件制作小结	321
5.2 向量的加法与减法	321
5.2.1 课件设计思路	321
5.2.2 课件演示效果	322
5.2.3 课件制作方法	323
5.2.4 课件制作小结	336
5.3 平移	337
5.3.1 课件设计思路	337
5.3.2 课件演示效果	337
5.3.3 课件制作方法	338
5.3.4 课件制作小结	350
5.4 正弦定理、余弦定理	351
5.4.1 课件设计思路	351
5.4.2 课件演示效果	351
5.4.3 课件制作方法	352
5.4.4 课件制作小结	364
5.5 小结与复习	364
5.5.1 课件设计思路	364
5.5.2 课件演示效果	364
5.5.3 课件制作方法	367
5.5.4 课件制作小结	380

第1章

集 合

教学目标

课件 1 集合

▶▶▶ 介绍集合的概念

▶▶▶ 介绍常用数集及其记法

▶▶▶ 说明属于关系的意义

课件 2 子集、全集、补集

▶▶▶ 说明子集、全集、补集的概念

▶▶▶ 说明子集与真子集的区别

课件 3 交集、并集

▶▶▶ 动画显示交集、并集的形成过程

▶▶▶ 介绍交集、并集的概念

课件 4 含绝对值的不等式解法

▶▶▶ 介绍含绝对值的不等式解法

课件 5 一元二次不等式的解法

▶▶▶ 介绍一元二次不等式的解法

课件 6 四种命题

▶▶▶ 介绍四种命题的基本概念及相互间的关系



1.1 集合

1.1.1 课件设计思路

集合这一节主要介绍的是概念,也是全章教学内容的引入部分。本课件用 PowerPoint 制作,利用 PowerPoint 的展示功能列出本章的主要内容。在制作的课件中,首先出现的是总纲,列出本章整体架构,而后介绍了集合的概念,最后通过习题巩固对概念的理解。

1.1.2 课件演示效果

用 PowerPoint 打开本课件,用鼠标依次单击[幻灯片放映]⇒[观看放映]或按【F5】键即可播放。

第 1 页出现的是总纲,列出本部分整体架构;第 2 页~第 7 页分别介绍了集合及其相关概念,效果如图 1-1~图 1-7 所示。

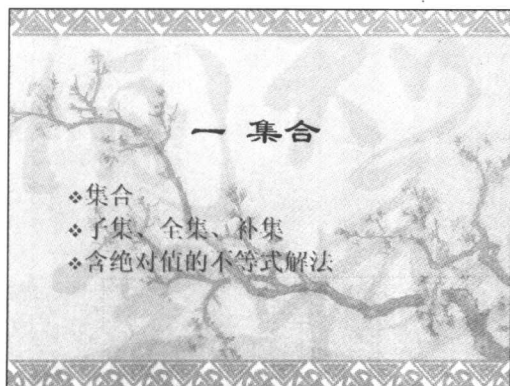


图 1-1 本部分整体架构

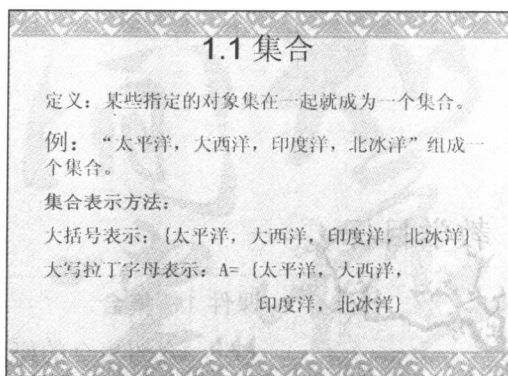


图 1-2 集合概念

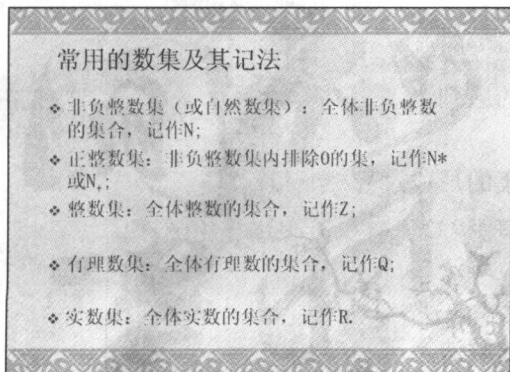


图 1-3 常用数集及其记法

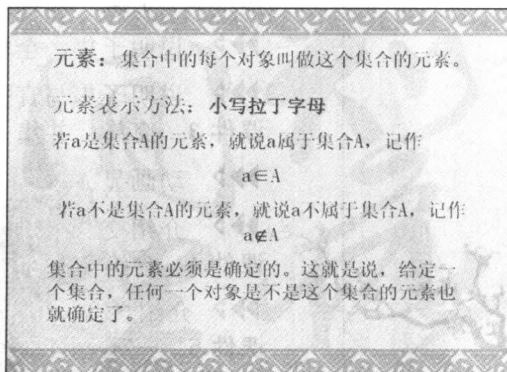


图 1-4 元素概念

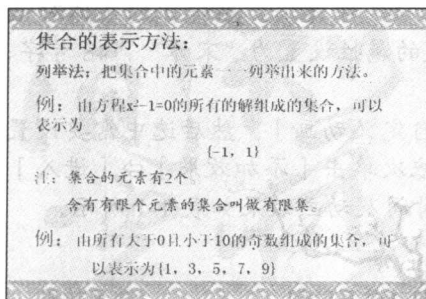


图 1-5 集合表示方法

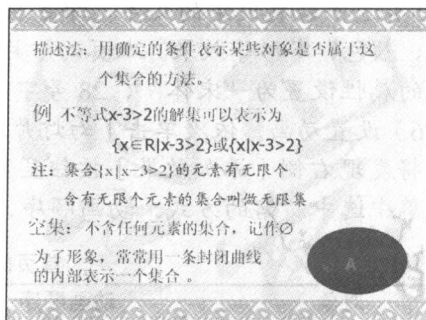


图 1-6 集合表示方法(2)

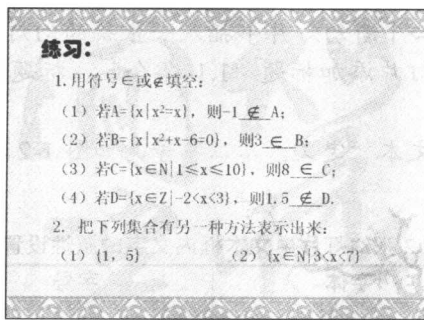


图 1-7 练习

1.1.3 逐步完成课件

1. 第 1 页幻灯片的制作

- (1) 依次单击 [文件] $\Rightarrow$ [新建], 新建一个文件。
- (2) 选择 [格式] $\Rightarrow$ [幻灯片设计], 将发现在右侧出现“应用模板设计:”对话框。单击需要的模板, 就导入了一个新的模板。
- (3) 在添加标题处, 输入“一 集合”, 如图 1-8 所示。
- (4) 在添加副标题处添加文本, 输入“集合...”等内容, 如图 1-9 所示。

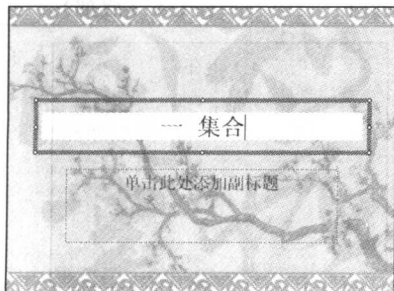


图 1-8 标题



图 1-9 添加文本



高中数学教学课件制作实例导航(高一)

(5) 选中需要设定的文字,单击鼠标右键,选择[字体],在弹出的字体对话框中设置字体、颜色、字形等效果。本页幻灯片中,将标题的属性设置为“宋体”、48号字、蓝色,而文本的属性设置为“宋体”、28号字、绿色。

(6) 设置动画。依次单击[幻灯片放映]⇒[自定义动画]。然后选中需要设置动画的对象,将发现右侧[添加效果]按钮呈黑体显示。依次单击[添加效果]⇒[进入],在弹出的菜单中选中所需的方式。动画顺序、启动动画时间及动画效果如表1-1所示。

表 1-1 首页的动画设置

对象	动画顺序	启动动画时间	动画效果
标题	0	单击鼠标之前	飞入(顶部)
文本	1	单击鼠标时	切入

2. 第2张幻灯片的制作

(1) 依次单击[插入]⇒[新幻灯片]插入一张新的幻灯片。

(2) 在添加标题处给幻灯片添加标题“1.1 集合”。标题的属性设置为“宋体”、字号为48、字体颜色为蓝色。

(3) 在添加文本处添加文本“定义: ……”等,如图1-2所示。文本框内文字的属性设置见表1-2所示。

表 1-2 第2张幻灯片中文本框内文字的属性设置

内容	字体	字号	颜色
“1.1 集合”	宋体	44	蓝色
“例”	宋体	36	绿色
“集合表示方法”	宋体	28(加粗)	黄色
其余部分	宋体	28	绿色

(4) 设置第2张幻灯片的动画如表1-3所示。其中“文本1”的内容为“1.1 集合……”,“文本2”的内容为“例: ……”,“文本3”的内容为“集合表示方法……”,“文本4”的内容为“大写……”。幻灯片显示步骤如图1-10~图1-12所示。

表 1-3 第2张幻灯片的动画设置

对象	动画顺序	启动动画时间	动画效果
文本1	0	单击鼠标前	飞入(顶部)
定义	1	单击鼠标时	切入(底部)
文本2	2	单击鼠标时	切入(底部)
文本3	3	单击鼠标时	飞入(底部)
文本4	4	单击鼠标时	飞入(底部)

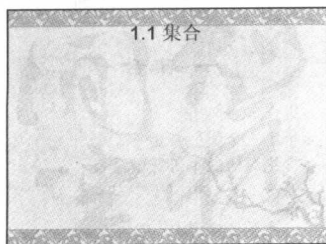


图 1-10 标题进入

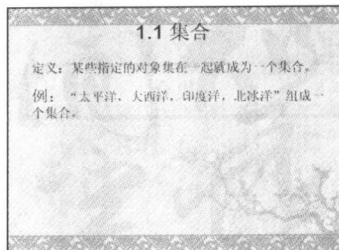


图 1-11 出现定义

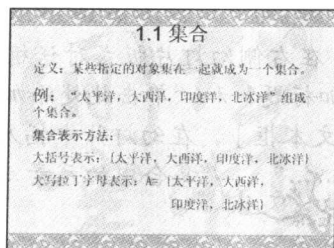


图 1-12 表示方法

提示：设定动画后，先用鼠标选中 [添加效果] 中的某一栏，分别在 [开始]、[方向]、[速度] 下拉菜单中，对时间先后、运动方向以及速度快慢进行适当的微调，如图 1-13 所示。

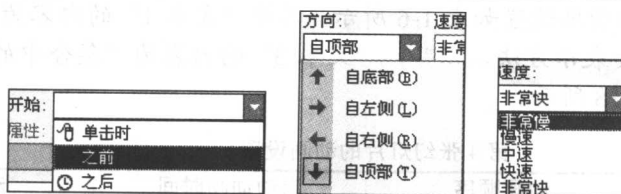


图 1-13 微调动画

3. 第3页幻灯片的制作

(1) 插入一张新幻灯片。

(2) 在幻灯片中“单击此处添加标题”处添加标题“常用的数集及其记法”。标题文字属性设置为“宋体”、字号为36、颜色为蓝色。

(3) 在幻灯片中“单击此处添加文本”处输入文本“非负整数集……”。文字的属性设置为“宋体”、字号为28、颜色为绿色。

(4) 设置第3张幻灯片的动画如表1-4所示。其中“文本”的内容为“非负整数集……”。幻灯片显示步骤如图1-14~图1-15所示。

表 1-4

第3张幻灯片的动画设置

对象	动画顺序	启动动画时间	动画效果
标题	0	单击鼠标前	飞入(顶部)
文本	1	单击鼠标时	切入(底部)

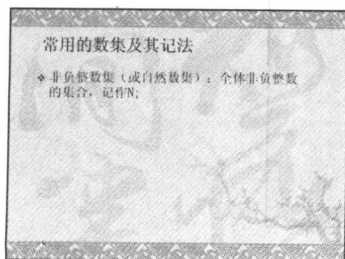


图 1-14 标题及非负整数集

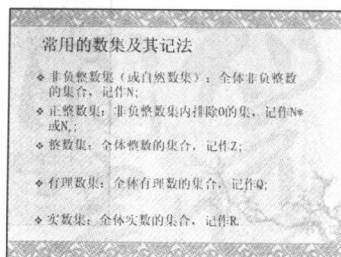


图 1-15 其余常用集合



高中数学教学课件制作实例导航(高一)

4. 第4页幻灯片的制作

(1) 插入一张新的幻灯片。在右侧幻灯片版式对话框的“内容版式”栏中选择空白版式, 或者分别选中“单击此处添加标题”和“单击此处添加文本”, 按 Delet 键将其删除。

(2) 依次单击[插入]⇒[文本框], 在幻灯片中插入3个文本框, 分别添加文本“元素: ……”、“元素表示方法: ……”、“集合中的元素……”, 具体内容如图 1-4 所示。文本框内文字的的属性设置见表 1-5。

表 1-5 第4张幻灯片中文本框内文字的的属性设置

内容	字体	字号	颜色
“元素”	宋体	32 (加粗)	黄色
“元素表示方法”	宋体	32	黄色
其余部分	宋体	28	绿色

(3) 第4张幻灯片的动画设置如表 1-6 所示。其中“文本 1”的内容为“元素: ……”, “文本 2”的内容为“元素表示方法……”, “文本 3”的内容为“集合中的……”。幻灯片显示步骤如图 1-16~图 1-18 所示。

表 1-6 第4张幻灯片的动画设置

对象	动画顺序	启动动画时间	动画效果
文本 1	0	单击鼠标前	飞入 (左侧)
文本 2	1	单击鼠标时	切入 (左侧)
文本 3	2	单击鼠标时	飞入 (右侧)

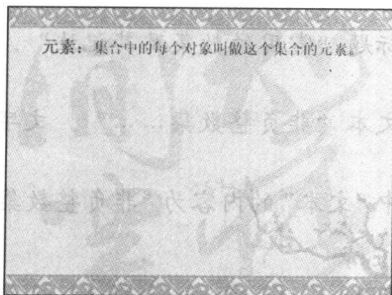


图 1-16 定义

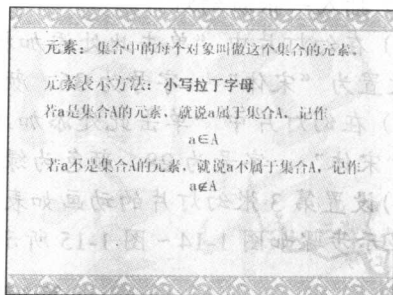


图 1-17 表示方法

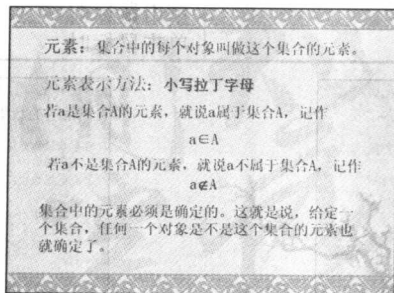


图 1-18 集合相等



5. 第5页幻灯片的制作

(1) 同本例4(1)，插入一张空白版式幻灯片。

(2) 在幻灯片中插入4个文本框，添加文本分别如图1-19所示的4个虚线框中内容所示，读者可根据本课件的效果自己完成每一个文本框中字体的设置，也可根据自己的需要来完成设置，此处不再详述。



图 1-19 第5页中的4个文本框

(3) 设置第5张幻灯片的动画如表1-7所示。幻灯片显示步骤如图1-20~图1-23所示。

表 1-7

第4张幻灯片的动画设置

对象	动画顺序	启动动画时间	动画效果
标题与定义	0	单击鼠标之前	飞入(顶部)
例题1	1	单击鼠标时	飞入(左侧)
注意	2	单击鼠标时	飞入(右侧)
例题2	3	单击鼠标时	飞入(底部)

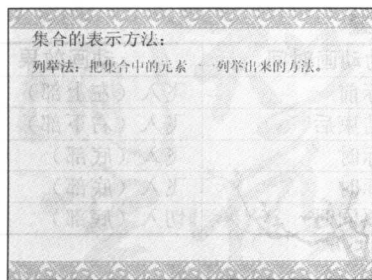


图 1-20 文本框1的效果

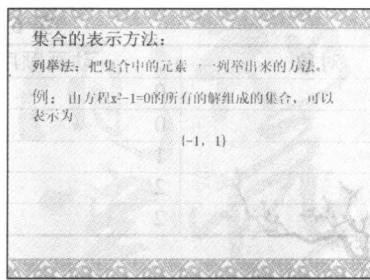


图 1-21 加文本框2的效果

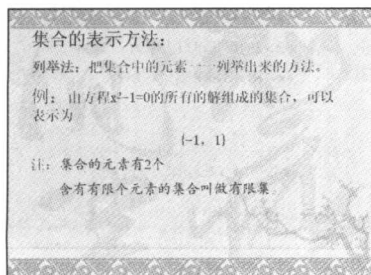


图 1-22 加文本框3的效果

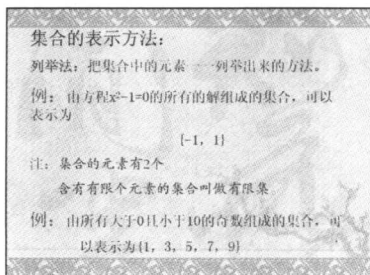


图 1-23 加文本框4的效果