

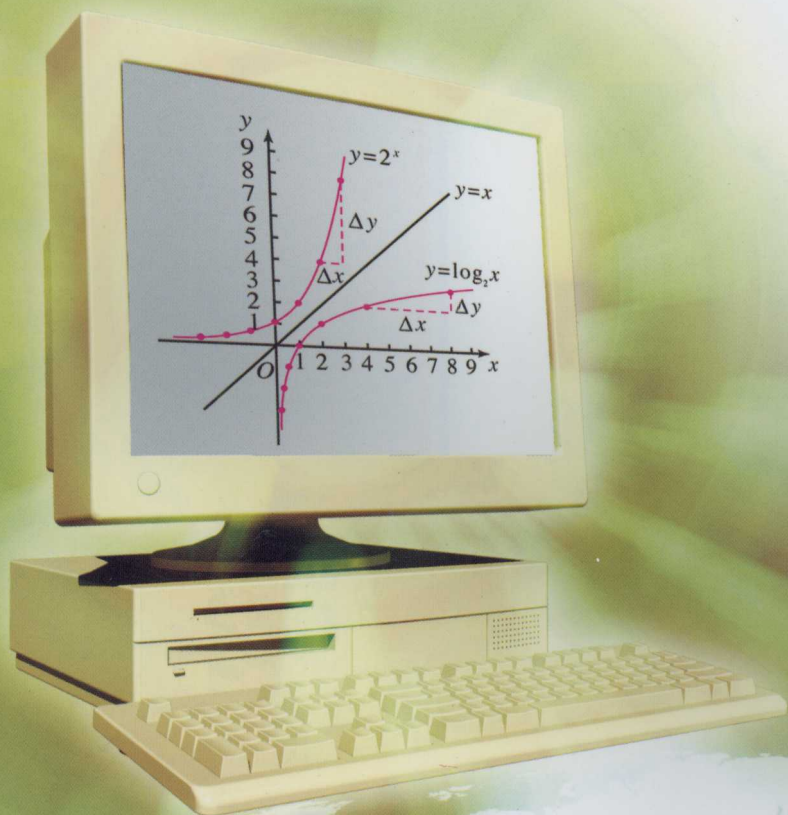
经全国中小学教材审定委员会
2004年初审通过

普通高中课程标准实验教科书

数学 1

必修

人民教育出版社 课程教材研究所 编著
中学数学教材实验研究组



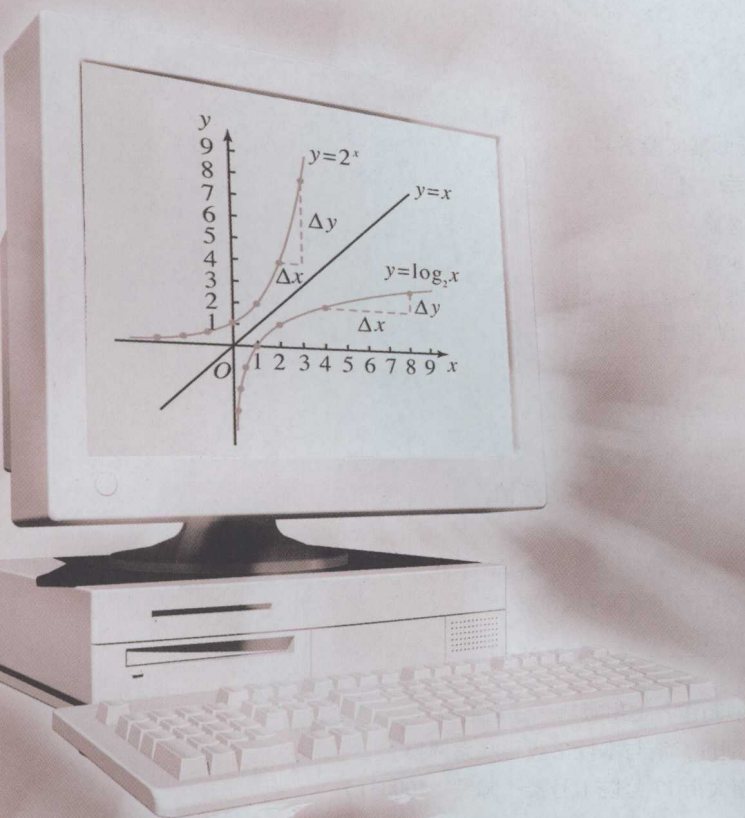
人民教育出版社
B 版

普通高中课程标准实验教科书

数学 1

必修

人民教育出版社 课程教材研究所 编著
中学数学教材实验研究组



人民教育出版社
B 版

主 编 高存明

本册主编 李建才

编 者 李建才 陈宏伯 房艮孙

韩际清 魏榕彬 刘长明

责任编辑 王旭刚

美术编辑 张 蓓 王 喆

绘 图 王 鑫

封面设计 林荣桓

普通高中课程标准实验教科书

数学 1

必修

B 版

人民教育出版社 课程教材研究所
中学数学教材实验研究组 编著

*

人民教育出版社 出版发行

网址: <http://www.pep.com.cn>

北京天宇星印刷厂印装 全国新华书店经销

*

开本: 890 毫米×1 240 毫米 1/16 印张: 9 字数: 200 000

2007 年 4 月第 3 版 2007 年 6 月第 4 次印刷

ISBN 978-7-107-17710-1 定价: 8.05 元
G·10799 (课)

著作权所有·请勿擅用本书制作各类出版物·违者必究

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与本社出版科联系调换。

(联系地址:北京市海淀区中关村南大街 17 号院 1 号楼 邮编:100081)

主编寄语

——与师生共勉

人们喜欢音乐，因为它有优美和谐的旋律；人们喜欢图画，因为它描绘人和自然的美。同样，你应该喜欢数学，因为它用空间形式和数量关系谱写自然界和人类社会的内在旋律，用简洁的、优美的公式与定理揭示世界的本质，用严谨的语言和逻辑调理人们的思维秩序，它像音乐一样和谐，像图画一样美。

“宇宙之大，粒子之微，火箭之速，化工之巧，地球之变，生物之谜，日用之繁，无处不用数学。”数学的应用越来越广泛，它是自然科学、技术科学的基础，并在经济科学、社会科学、人文科学的发展中发挥着越来越大的作用；它不断地渗透到社会生活的各个方面，特别是它与计算机技术的结合在许多方面直接为社会创造价值，推动社会经济的发展。数学是人类文化的重要组成部分，数学素质是当代公民必须具备的一种基本素质。

高中数学虽然不是数学的全部，但它涵盖了数学中最基本的内容。它的内容、思想与方法是人类几千年数学文明的宝贵结晶。同学们将会从中体会数学与自然界、数学与人类社会关系的和谐与美妙，认识科学的科学价值与文化价值，感受数学的魅力与乐趣。

本课程一个显著的特点是多样性与选择性。总共安排了五个模块的必修课程和四个系列的选修课程。这和义务教育阶段的数学课程明显不同。必修课程和义务教育阶段的数学一样，人人都学，以建立起今后学习的稳固平台；选修课程，同学们可以根据自己的兴趣、特长和愿望，选择若干专题学习，以获得必要的学分。这样做的目的是要让各位同学在数学上得到不同的发展。

本书各册按照教育部颁布的《普通高中数学课程标准(实验)》编写，并且具有自己的特色，以全面实现“课程标准”提出的基本理念。我们在编写本书时，特别注重如下诸方面：

1. 改进呈现方式，揭示概念本质

数学经过人类几千年的积累与精炼，其呈现方式比较抽象与形式化，往往使同学们难以理解和接受。我们力图改进数学概念与结论的呈现方式，展示来龙去脉，揭示其反映现实世界客观规律的数学本质。我们力求从同学们熟悉的事物与现象出发，通过观察与分析，引出数学概念与结论。然后用其解释更多的事物与现象，从中体会概念与结论的数学本质，并能够用简洁的数学语言来表示。

2. 整合信息技术，更新教学方式

数学的发展导致现代信息技术的产生，反过来现代信息技术给数学提出了新的课题，并给数学的应用插上了腾飞的翅膀。数学教育与现代信息技术的整合成为必然趋势。本书各册将用现代信息技术促进教学方式的更新，不仅会使同学们容易理解或掌握有关数学概念与结论，而且会让同学们感受到现代信息技术的威力，逐步融入现代信息社会。

3. 渗透算法思想，提高数学素养

算法古来有之，它是解决理论与实际问题的重要的数学思想与数学方法。算法的基本思想与创造性思维联系紧密，算法的重要性与有效性是毋庸置疑的。

本书主要从数值计算的角度讲授算法，而且与现代信息技术相结合，渗透到高中数学的有关领域，相信会给这些领域的教学带来新的生机。学习算法不仅能使许多数学问题与实际应用得到有效解决，而且可以使同学们从中体会解决复杂问题的思想方法，提高数学素养，为今后的学习和工作提供强大的思想武器。

4. 加强实验操作，注重说理教学

数学的许多概念与结论，来自于人们的实践活动，而实践活动又有助于对概念与结论的理解。同时数学又是一门逻辑严谨的学科。所谓逻辑，就是用最简单的道理说明结论正确性的一种技术。简单地说，就是说理。同学们养成了说理习惯，将使自己的思维更有序，更合理。

诚然，说理并不等于证明。同学们通过实验操作和实践活动，逐步感受、理解结论的正确性，这是掌握数学的一种重要途径，也是说明结论正确的一种说理方式。人们常说的“用事实说话”就是这种意思。实验操作与实践活动在数学学习中的作用是不可忽视的。

本书将实践活动与说理教学同时并重、紧密结合，这将有助于对数学概念与结论的理解和掌握，有助于激发创造性思维，有助于养成严谨的学风，使我们的思维更加合乎逻辑。

5. 遵循认知规律，力求温故知新

温故知新是我们认识新知、学习新知的一个普遍的规律。同学们在义务教育阶段已经学习了不少数学知识，但是有的知识可能不太系统，有的知识可能印象不深。为此，我们在编写本书时，力求做到温故知新。从复习小学、初中的数学知识开始，尽量从温习旧知识中引出新知识，揭示新旧知识之间的联系，使同学们顺利进入高中阶段的学习。

为了引导同学们学好数学，并为喜欢数学的同学提供一定的发展空间，在教材编写时，除编好核心内容外，还通过各种栏目，如“思考与讨论”、“探索与研究”、“计算机上的练习”等，帮助同学们深入思考所学过的数学内容。教科书中所用软件或课件可在人教网(<http://www.pep.com.cn>)高中数学B版栏目中下载。

各位同学，也许你喜欢数学，也许你不太喜欢，但这不要紧。数学本身处处充满神奇与奥秘，只要你怀着求知与探索的欲望，积极参与数学活动，你不仅会获得可贵的知识与能力，而且会享受到无穷的乐趣。按照“课程标准”编写的这套教科书，既有必要的基础知识，又有多种多样饶有趣味的选修内容，展示了初等数学和现代数学的崭新风貌。

我们相信，同学们经过对本课程生动活泼、专心刻苦的学习，不仅会达到公民所必备的数学素质要求，而且会为进一步学习数学与其他科学打下坚实的基础。

本书成书仓促，我们惟恐由于本书的缺欠给老师与同学的教和学带来不便，恳请各位多提意见，共同参与修改，使之日臻完善。谢谢！

本册导引

同学们：

当你圆满完成了义务教育阶段的学习，怀着兴奋的心情进入高中的时候，首先进入你的视野的是一册全新的数学教材——数学 1。

本册是必修课程的第一个模块，它的基本内容是集合与函数的初步知识，这两部分内容有着密切的联系。

集合与几何学中的点、直线、平面一样，是最基本最原始的数学对象，可是它迟到了几千年。直到 19 世纪下半叶，数学中才出现集合概念。然而，当这个概念刚刚诞生的时候，遇到了很大的麻烦，就是人们说不清集合是什么。数学家用特有的“打破砂锅问到底”的精神，找到了解决这个困难的办法，使这位迟到的角色很快成为数学的主角。如今，集合语言、集合符号、集合运算已经渗透到数学的各个领域，成为不可缺少的工具。它使数学变得更加简洁与清晰。

在本模块，同学们只需将集合作为一种语言来学习，学会用集合语言和符号表示有关的数学对象，以提高用集合语言进行数学交流的能力。

函数概念和集合一样，也是数学中迟到的角色。虽然函数发生的年代久远，但准确的函数概念产生于 20 世纪之初。无疑，函数也是数学的一个主角。在现实世界的事物或现象中，不同变量之间往往有着互相依赖的关系，函数用明确的语言、数学表格、数学式子或图象刻画这种关系。客观事物或现象总是处在不断变化和互相关联之中，函数是描述客观世界变化规律的重要数学模型。

初中阶段我们学过一些简单的函数，那只是对函数进行研究的开始。高中阶段，我们将用更新的观点、更现代化的手段，全面、系统地研究函数的概念、性质和图象，并学习应用函数知识解决实际问题。

函数自变量范围和函数的取值范围是两个集合，函数关系就是这两个集合的一种特定的对应关系。因此，函数和集合有着天然的联系。同学们不仅要把函数理解为变量之间的依赖关系，同时还要用集合与对应的语言刻画函数。基本初等函数是常见的、简单的函数，认清它们的性质是非常必要的。同学们还要通过对基本初等函数的探索与研究，感受用函数建立模型的过程与方法，领略函数在理论上的重要性与实际应用价值。

我们相信，在本模块，同学们与集合的初步接触，学到一种新的数学语言，将提高数学表述与交流能力。同时，同学们将把在义务教育阶段学得的函数知识提高到一个新的水平，逐步形成函数思想，为今后进一步研究事物的变化规律搭建稳固的平台。



目 录

第一章 集合	1
1.1 集合与集合的表示方法	3
◆ 1.1.1 集合的概念	3
◆ 1.1.2 集合的表示方法	5
1.2 集合之间的关系与运算	10
◆ 1.2.1 集合之间的关系	10
◆ 1.2.2 集合的运算	15
本章小结	22
阅读与欣赏	
聪明在于学习, 天才由于积累	
——自学成才的华罗庚	25
第二章 函数	27
2.1 函数	29
◆ 2.1.1 函数	29
◆ 2.1.2 函数的表示方法	38
◆ 2.1.3 函数的单调性	44
◆ 2.1.4 函数的奇偶性	47
◆ 2.1.5 用计算机作函数的图象(选学)	50
2.2 一次函数和二次函数	55
◆ 2.2.1 一次函数的性质与图象	55
◆ 2.2.2 二次函数的性质与图象	57
◆ 2.2.3 待定系数法	61
2.3 函数的应用 (I)	65
2.4 函数与方程	70
◆ 2.4.1 函数的零点	70
◆ 2.4.2 求函数零点近似解的一种计算方法——二分法	72
本章小结	76

阅读与欣赏	81
函数概念的形成与发展	83
第三章 基本初等函数(I)	85
3.1 指数与指数函数	85
◆ 3.1.1 实数指数幂及其运算	90
◆ 3.1.2 指数函数	95
3.2 对数与对数函数	95
◆ 3.2.1 对数及其运算	102
◆ 3.2.2 对数函数	104
◆ 3.2.3 指数函数与对数函数的关系	108
3.3 幂函数	112
3.4 函数的应用(II)	117
实习作业	118
本章小结	122
阅读与欣赏	122
对数的发明	122
对数的功绩	122
附录 1	
科学计算自由软件	124
——SCILAB 简介	134
附录 2	
部分中英文词汇对照表	136
后记	

第一章 集合

1.1

集合与集合的表示方法

1.2

集合之间的关系与运算



2008年北京要举办第29届奥运会，奥运会组委会的工作非常繁重。例如，安排各代表团的吃、住、行就是一件大事，要考虑各地区、各民族的生活、饮食习惯，分别为他们准备餐厅；要统计各代表团中，运动员（分男、女）、工作人员（分男、女）的人数和名单，分别为他们准备住处；要统计参加各大项比赛的运动员、教练员和裁判员各有多少，分别为他们准备交通工具……

为了组织、安排好各项比赛，组委会还要统计参加每个小项目的运动员人数和名单。有的项目，例如羽毛球比赛，除了男、女单打，还有男双、女双、混双等，有的运动员要参加其中的两项甚至三项比赛，怎样收集、整理这些资料呢？……

我们设想建立这样一个模型，把参加奥运会的每个代表团都看成是一个集合，代表团中的每个成员就是这个集合的一个元素。这样，解决以上实际问题，就变成了研究这些集合之间的关系与性质的问题。当然，建立这样的数学模型也并非易事，它是一件复杂的工作，但运用本章学习的集合观点，借助计算机的帮忙，这些工作都能较容易地完成。

集合不仅在实际上有着广泛的应用，还是研究数学的一个重要工具，一种重要的数学语言。

我们知道，数学之所以能成为科学的基础和应用广泛的学科，一个重要的原因是数学使用了抽象的“符号语言”，通常我们把它称作数学语言。事实上，从小学到初中，你已经掌握了许多数学语言，并已经学着用数学语言表达自己的思想和解决一些问题。

学习数学的过程，也是逐渐理解数学语言的过程。例如，写出等式

$$a+b=b+a,$$

你会理解这个等式表达的涵义：交换两个加数的顺序，它们的和不变。这就比用自然语言叙述要简明准确得多。

数学中的符号语言是我们人类的创造。通过学习，大家一定能够理解并掌握它。进入高中阶段，你将会学到更多更精确的数学语言。在这开篇的第一章，我们就要学习数学中最基础、最通用的数学语言：集合语言。用集合语言能精确地表达各类对象之间的关系，更简洁、更准确地表达相关的数学内容。

学好这一章可以为整个高中阶段的数学学习打下较好的基础，并将提高你运用数学语言，理解、表达和处理问题的能力。

1.1

集合与集合的表示方法

1.1.1

集合的概念

“集合”一词与我们日常熟悉的“整体”、“一类”、“一群”等词语的意义相近. 例如, “数学书的全体”、“地球上人的全体”、“所有文具的全体”等都可分别看成一些“对象”的集合.

我们看到的、听到的、闻到的、触摸到的、想到的各种各样的事物或一些抽象的符号, 都可以看作**对象**. 一般地, 把一些能够确定的不同的对象看成一个整体, 就说这个整体是由这些对象的全体构成的**集合**(或**集**). 构成集合的每个对象叫做这个集合的**元素**(或**成员**).

例如, 把“小于 10”的自然数

$$0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$$

中的各个数都看作对象, 所有这些对象汇集在一起构成一个整体, 我们就说由这些对象构成了一个集合.

节头图是中国体育代表团步入亚特兰大奥林匹克体育场的照片, 代表团的 309 名成员构成一个集合. 下面我们再举几个集合的例子:

(1) 方程 $x^2=1$ 的解的全体构成一个集合, 其中每一个解都是这个集合的元素;

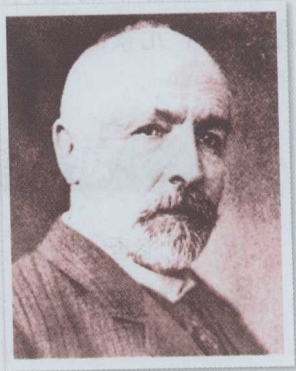
(2) 平行四边形的全体构成一个集合, 其中每一个平行四边形都是这个集合的一个元素;

(3) 平面上与一个定点 O 的距离等于定长 r 的点的全体构成一个集合, 这个集合是以 O 为圆心、半径长为 r 的圆. 圆上的每个点都是这个集合的元素.

上面是我们用自然语言来描述集合的几个例子, 下面我们将逐步引入集合语言来描述集合.

集合通常用英语大写字母 $A, B, C, \dots$ 来表示, 它们的元素通常用英语小写字母 $a, b, c, \dots$ 来表示.

如果 a 是集合 A 的元素, 就说 a 属于 A , 记作



康托尔(Cantor, G. F. L. P., 1845—1918), 德国数学家, 集合论的创始者.

$$a \in A,$$

读作“ a 属于 A ”.

如果 a 不是集合 A 的元素, 就说 a 不属于 A , 记作

$$a \notin A,$$

读作“ a 不属于 A ”.

我们考虑方程 $x+1=x+2$ 的解的全体构成的集合, 显然这个集合不含有任何元素.

一般地, 我们把不含任何元素的集合叫做**空集**, 记作 $\emptyset$.

关于集合概念, 还要作如下说明:

(1) 确定性: 作为一个集合的元素, 必须是确定的. 这就是说, 不能确定的对象就不能构成集合. 也就是说, 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.

(2) 互异性: 对于一个给定的集合, 集合中的元素一定是不同的(或说是互异的). 这就是说, 集合中的任何两个元素都是不同的对象, 相同的对象归入同一个集合时只能算作集合的一个元素.



思考与讨论

1. 你能否确定, 你所在班级中, 高个子同学构成的集合? 并说明理由.
2. 你能否确定, 你所在班级中, 最高的 3 位同学构成的集合?

集合可以根据它含有的元素的个数分为两类:

含有有限个元素的集合叫做**有限集**, 含有无限个元素的集合叫做**无限集**.

我们约定, 用某些大写英语字母表示常用的一些数集:

非负整数全体构成的集合, 叫做**自然数集**, 记作 $\mathbf{N}$;

在自然数集内排除 0 的集合叫做**正整数集**, 记作 $\mathbf{N}_+$ 或 $\mathbf{N}^*$;

整数全体构成的集合, 叫做**整数集**, 记作 $\mathbf{Z}$;

有理数全体构成的集合, 叫做**有理数集**, 记作 $\mathbf{Q}$;

实数全体构成的集合, 叫做**实数集**, 记作 $\mathbf{R}$.



练习 A

1. 下列语句是否能确定一个集合?

- (1) 你所在的班级中, 体重超过 75 kg 的学生的全体;
- (2) 大于 5 的自然数的全体;
- (3) 某校高一(1)班性格开朗的女生全体;
- (4) 质数的全体;

- (5) 平方后值等于 -1 的实数的全体;
- (6) 与 1 接近的实数的全体;
- (7) 英语字母的全体;
- (8) 小于 99 , 且个位与十位上的数字之和是 9 的所有自然数.
2. 自然数集、整数集、有理数集、实数集通常用哪几个符号表示? 它们分别是有限集还是无限集?
3. 下列关系是否正确?

- (1) $0 \in \mathbf{N}_+$; (2) $-\frac{3}{2} \in \mathbf{Q}$; (3) $\pi \in \mathbf{Q}$; (4) $0 \in \emptyset$;
- (5) $\sqrt{2} \in \mathbf{R}$; (6) $-3 \in \mathbf{Z}$; (7) $0 \in \mathbf{Z}$; (8) $0.9 \in \mathbf{R}$.



练习B

1. 用符号 $\in$ 或 $\notin$ 填空:

- (1) -3 ____ $\mathbf{N}$; (2) 3.14 ____ $\mathbf{Q}$; (3) $\frac{1}{3}$ ____ $\mathbf{Z}$; (4) 0 ____ $\emptyset$;
- (5) $\sqrt{3}$ ____ $\mathbf{Q}$; (6) $-\frac{1}{2}$ ____ $\mathbf{R}$; (7) 1 ____ $\mathbf{N}_+$; (8) π ____ $\mathbf{R}$.

2. 判断下列语句是否正确:

- (1) 由 $1, 2, 2, 4, 2, 1$ 构成一个集合, 这个集合共有 6 个元素;
- (2) 1995 年末世界上的人构成一个无限集;
- (3) 某一时刻, 地球的所有卫星构成的集合是无限集;
- (4) 所有三角形构成的集合是无限集;
- (5) 周长为 20 cm的三角形构成的集合是有限集.

1.1.2

集合的表示方法

如何表示一个集合呢?

1. 列举法

如果一个集合是有限集, 元素又不太多, 常常把集合的所有元素都列举出来, 写在花括号“ $\{ \}$ ”内表示这个集合. 例如, 由两个元素 $0, 1$ 构成的集合可表示为

$$\{0, 1\}.$$

又如, 24 的所有正因数 $1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$ 构成的集合可以表示为

$$\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}.$$

这种表示集合的方法叫做**列举法**.

有些集合的元素较多, 元素的排列又呈现一定的规律, 在不致于发生误解的情况下, 也可列出几个元素作为代表, 其他元素用省略号表示.

例如, 不大于 100 的自然数的全体构成的集合, 可表示为

$$\{0, 1, 2, 3, \dots, 100\}.$$

无限集有时也用上述的列举法表示. 例如, 自然数集 $\mathbf{N}$ 可表示为

$$\{0, 1, 2, 3, \dots, n, \dots\}.$$

由一个元素构成的集合, 例如集合 $\{a\}$, 要与它的元素 a 加以区别. a 与 $\{a\}$ 是完全不同的, a 是集合 $\{a\}$ 的一个元素, 而 $\{a\}$ 表示一个集合. 例如, 某个国家代表团只有一个人, 这个人本身和这个人构成的代表团是完全不同的.

用列举法表示集合时, 一般不必考虑元素的前后顺序. 例如, 集合 $\{1, 2\}$ 与 $\{2, 1\}$ 表示同一个集合.



2. 描述法

一种更有效地描述集合的方法, 是用集合中元素的特征性质来描述.

例如, 正偶数构成的集合, 它的每一个元素都具有性质

“能被 2 整除, 且大于 0”,

而这个集合外的其他元素都不具有这种性质. 因此, 我们可以用上述性质把正偶数集合表示为

$$\{x \in \mathbf{R} \mid x \text{ 能被 } 2 \text{ 整除, 且大于 } 0\} \text{ 或 } \{x \in \mathbf{R} \mid x=2n, n \in \mathbf{N}_+\},$$

大括号内竖线左边的 x 表示这个集合的任意一个元素, 元素 x 从实数集合中取值, 在竖线右边写出只有集合内的元素 x 才具有的性质.

一般地, 如果在集合 I 中, 属于集合 A 的任意一个元素 x 都具有性质 $p(x)$, 而不属于集合 A 的元素都不具有性质 $p(x)$, 则性质 $p(x)$ 叫做集合 A 的一个**特征性质**. 于是, 集合 A 可以用它的特征性质 $p(x)$ 描述为

$$\{x \in I \mid p(x)\},$$

它表示集合 A 是由集合 I 中具有性质 $p(x)$ 的所有元素构成的. 这种表示集合的方法, 叫做**特征性质描述法**, 简称**描述法**.

例如, 集合 $A = \{x \in \mathbf{R} \mid x^2 - 1 = 0\}$ 的特征性质是

$$x^2 - 1 = 0.$$

在实数范围内, 集合 A 的所有元素都满足方程 $x^2 - 1 = 0$, 满足方程 $x^2 - 1 = 0$ 的所有元素也都在集合 A 内. 因此, 可用集合 A 来表示方程 $x^2 - 1 = 0$ 的**解集**.

在求解方程时, 通常用列举法表示方程的解集. 例如方程 $x^2 - 1 = 0$ 的解集, 记为 $A = \{-1, 1\}$.

在不致发生误解时, x 的取值集合可以省略不写. 例如, 在实数集 $\mathbf{R}$ 中取值, “ $\in \mathbf{R}$ ”

常常省略不写. 上述集合 A 可以写作

$$\{x|x^2-1=0\}.$$

例 1 用列举法表示下列集合:

$$(1) A=\{x \in \mathbf{N} | 0 < x \leq 5\}; \quad (2) B=\{x|x^2-5x+6=0\}.$$

解: (1) $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$; (2) $B=\{2, 3\}$.

例 2 用描述法表示下列集合:

$$(1) \{-1, 1\};$$

(2) 大于 3 的全体偶数构成的集合;

(3) 在平面 α 内, 线段 AB 的垂直平分线.

解: (1) 这个集合的一个特征性质可以描述为

绝对值等于 1 的实数, 即 $|x|=1$.

于是这个集合可以表示为

$$\{x||x|=1\}.$$

(2) 这个集合的一个特征性质可以描述为

$$x>3, \text{ 且 } x=2n, n \in \mathbf{N}.$$

于是这个集合可以表示为

$$\{x|x>3, \text{ 且 } x=2n, n \in \mathbf{N}\}.$$

(3) 设点 P 为线段 AB 的垂直平分线上任一点, 点 P 和线段 AB 都在平面 α 内, 则这个集合的特征性质可以描述为

$$PA=PB.$$

于是这个集合可以表示为

$$\{\text{点 } P \in \text{平面 } \alpha | PA=PB\}.$$



在几何中, 通常用大写字母表示点(元素), 用小写字母表示点的集合, 应注意区别.

思考与讨论

1. 哪些性质可作为集合 $\{-1, 1\}$ 的特征性质?
2. 平行四边形的哪些性质, 可用来描述所有平行四边形构成的集合?



练习 A

1. 用列举法表示下列集合:

- (1) 大于 2 小于 15 的偶数全体;

- (2) 平方等于 16 的实数全体;
- (3) 比 2 大 3 的实数全体;
- (4) 方程 $x^2=4$ 的解集;
- (5) 大于 0 小于 5 的整数的全体;
- (6) 我国现有直辖市的全体.

2. 用描述法表示下列集合:

- (1) 由北京一个城市构成的集合;
- (2) 所有偶数的集合;
- (3) 方程 $x^2-2x+3=0$ 的解集;
- (4) 大于 3 的全体实数.



练习B

1. 用适当的方法表示下列集合:

- (1) 构成英语单词 mathematics(数学)字母的全体;
- (2) 方程 $x^2+5x+6=0$ 的解集;
- (3) 在自然数集内, 小于 1 000 的奇数构成的集合;
- (4) 方程 $x(x^2+2x-3)=0$ 的解集;
- (5) 绝对值等于 3 的实数的全体.

2. 用描述法表示下列集合:

- (1) 除以 3 余 2 的数的全体;
- (2) 大于 1 小于 100 的质数的全体构成的集合;
- (3) 平行四边形全体构成的集合.

习题 1-1

A

1. 用适当的方法表示下列集合:

- (1) 大于 -3 且小于 10 的所有正偶数构成的集合;
- (2) 大于 0.9 且不大于 6 的自然数的全体构成的集合;
- (3) 15 的正约数的全体构成的集合;
- (4) 15 的质因数全体构成的集合;
- (5) 绝对值等于 2 的实数的全体构成的集合;