

沿海版九年制义务教育试验教材

J I H E

几 何

第一册
初级中学



广东高等教育出版社

沿海版九年制义务教育试验教材

几 何

(初中第一册)

广东高等教育出版社

沿海版九年制义务教育试验教材

几 何

(初中第一册)

初中数学教材编委会编



广东高等教育出版社出版发行
广东工学院科技开发公司电脑排版
广东省农垦印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 4.25 印张 75 千字

1990 年 1 月第一版 1990 年 1 月第一次印刷

ISBN 7-5361-0413-8 / G · 137

定价 1.90 元

沿海版九年制义务教育教材编写委员会

主任：王屏山

副主任：马长冰 黎克明 周国贤 谢 峰 吴紫彦
苏式冬 李荫华

委员：（以姓氏笔画为序）

马长冰	王屏山	叶世雄	许 汉	苏式冬
肖秉多	李非逸	李荫华	李淑娴	吴紫彦
陈大钧	陈自深	陆树培	张积均	杨章智
杨镇权	郑崇义	林铭荪	周国贤	赵广元
赵清华	钟业枢	钟 集	徐名滴	郭思乐
郭 鸿	曹础基	彭玉彝	彭 坚	谢 峰
蔡水涌	蔡传哲	廖秉权	熊福林	潘瑞炽
黎克明				

前 言

近年来，我国沿海地区在党的改革开放政策指引下，社会主义经济十分活跃，国际往来增加，呈现出欣欣向荣的景象。为了适应沿海地区普及九年制义务教育的需要，国家教育委员会规划出版《沿海版九年制义务教育教材》，由我们组织有关学科教育专家、学者、科研人员、教育行政人员和有实践经验的大、中、小学教师负责编写。这套教材遵照“教育必须面向现代化、面向世界、面向未来”的精神，依据九年制义务教育全日制小学和初级中学各科教学大纲，力求适应时代的要求，反映先进的教育思想，注重人才素质的培养，努力体现沿海地区社会主义商品经济比较发达、改革开放步伐比较大的特点。这套教材要着重加强“一个中心，两个基本点”的教育。在注重普及性、基础性的同时，也注重因材施教，注重培养学生分析和解决问题的能力、动手实践的能力、信息交流的能力和使用现代科技成果的能力。我们希望，这套教材能为培养有良好素质的社会主义新一代作出贡献。

这套教材在一定范围内试验后，将报请国家教育委员会审定，然后推荐给沿海地区中小学选用。为此，我们热诚希望广大师生多提意见，以便把这套教材修订完善。

沿海版初中数学教材，是根据《九年制义务教育全日制中学数学大纲》（送审稿）编写的。在指导思想，我们力

求打破以升学为目的的旧体系，建立以发展学生个性、提高学生素质、全面打好基础为目的的新体系。在内容选取上，我们删去次要内容以减轻学生的负担，加入轻松活泼的插图以提高学生的兴趣，同时吸取十年来中学数学教学改革的成功经验，以及港台教材的优点。在编写方法上，我们重视学生的认识过程，注意思想方法的引导，加强教材的实践性和趣味性，为深入开展教学改革提供有利条件。总之，我们希望这套教材能够成为教师易教、学生易学的好教材。

教学大纲规定，初中数学课包括代数课和几何课，初中一年级下学期同时安排这两门课。本书供初中一年级下学期使用，每周2课时。

本书安排了练习、习题和复习题，其中练习可以在课堂上完成，亦可以作为课后作业。书末附有习题的部分解答或提示。对于较简单的题目，答案从略。有一些标以*号的题目，要求较高，教师可以灵活掌握。

初中数学教材编委会由钟集任主编，叶世雄、郭思乐、吴占华、李淦林、沈明哲任副主编，林国泰（兼秘书）、刘伯萱、陈德崇、陈炎、陈绍基、林少杰、谢国生、郭伟才、袁永贤、黄国昭、谭保夏、蒙以财、臧申任编委。

本书初稿编出后，承陈世麟、莫达人两位同志评审，提出了许多宝贵的意见，特此致谢。

沿海版九年制义务教育教材
编写委员会

1989年7月

目 录

引 言	(1)
第一章 线段、角	(3)
一 线段	(3)
1.1 几何图形	(3)
1.2 线段、射线、直线	(7)
1.3 线段的度量和比较	(18)
1.4 线段的和、差	(24)
二 角	(36)
1.5 角及其表示方法	(36)
1.6 角的度量	(41)
1.7 角的比较	(47)
1.8 角的和、差	(53)
1.9 角的平分线	(58)
1.10 直角、锐角和钝角	(61)
第二章 相交直线、平行直线	(70)
一 相交直线	(70)
2.1 补角、对顶角	(70)
2.2 垂线、点到直线的距离	(78)
2.3 同位角、内错角、同旁内角	(86)

二 平行直线	(89)
2.4 平行直线	(89)
2.5 平行直线的判定	(92)
2.6 平行直线的性质	(100)
三 命题、定理、证明	(106)
2.7 命题、定理	(106)
2.8 证明	(110)
习题部分答案或提示	(123)

引 言

在建造大厦、桥梁，设计机器零件，制造器具，包装成品，甚至购买物品时，我们都要考虑物体的形状、大小，确定它们的位置，以便施工、制造和安放。

研究物体的形状、大小和位置关系的科学叫做几何学。

观察手帕、碗口、木块、罐头、篮球等物体（如图 0-1）就得到正方形、圆、长方体、圆柱体、球等几何图形。

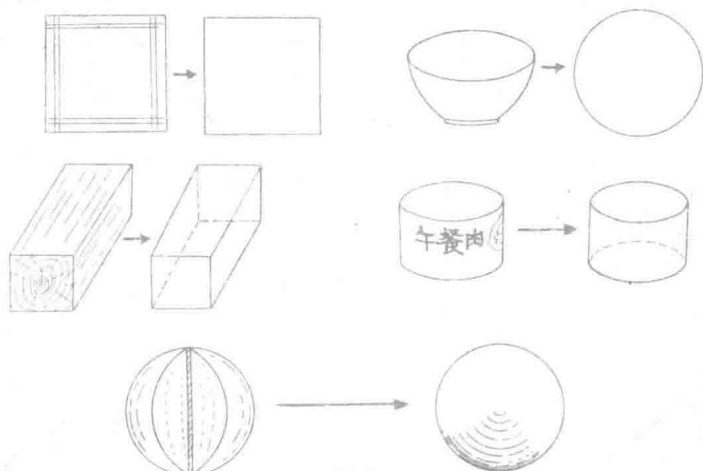


图 0—1

几何学研究的主要对象是几何图形.

学习几何常常要使用工具作图. 基本的作图工具是直尺和圆规. 为了方便还可使用三角尺和量角器等 (如图 0-2) .

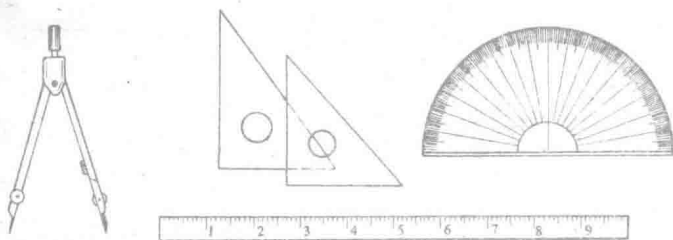


图 0-2

几何学是历史悠久的一门学科. 我国古代数学家发现了许多几何知识, 对几何学的发展作出了贡献.

几何知识和作图技能在生产建设和日常生活中都有广泛的应用.

第一章

线段、角

一 线 段

1.1 几何图形

三角形、正方形、圆、长方体、圆柱体、球等都是几何图形. 几何图形是由现实世界的物体抽象而来的.

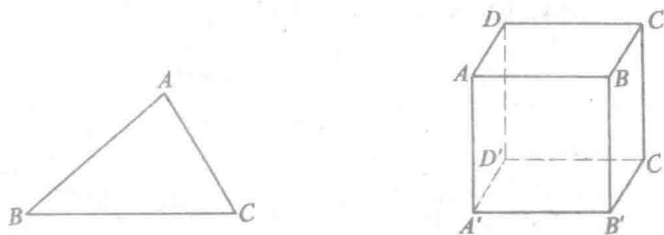


图 1-1

如图 1-1, 三角形有三个顶点和三条边; 长方体有八个顶点、十二条棱和包围它的六个面. 顶点是点, 边或棱是线, 几何图形是由点、线、面组成的.

观察三角形和长方体可知, 线与线相交于点; 点只有位置没有大小. 通常用大写字母表示点, 如图 1-1 中的点 A 、点 B 、点 C 等.

静止的水面，长方体的每一个面等，都是平面的
一部分（如图 1-2）。平面是无界限的。

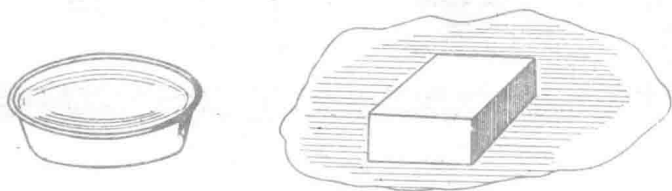


图 1-2

三角形、长方形和圆等都是**平面图形**。

练习

1. 嘴填空并用字母标出图形中的各个点：

- (1) 长方形有 ____ 个顶点， ____ 条边；
- (2) 五角星形有 ____ 个顶点， ____ 条边。



长方形



五角星形

图 1-3

2. 下列物体呈现的是哪一种几何图形？（把结果填在括号内）

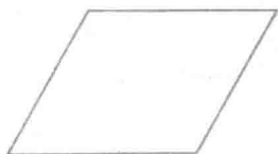
- (1) 方形玻璃板面的边界（ ）；
- (2) 展平的报纸的边界（ ）；

- (3) 茶杯口 ();
 (4) 墨水盒 ();
 (5) 圆钢柱 () .

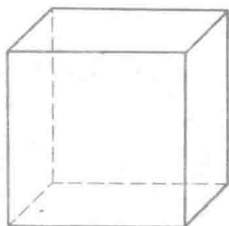
习题 1-1

1. 填空:

- (1) 平行四边形有 ____ 个顶点, ____ 条边;
 (2) 正方体有 ____ 个顶点, ____ 条棱, ____ 个面;
 (3) 五角星形有 ____ 个顶点, ____ 条棱.



平行四边形



正方体

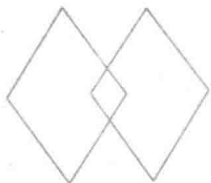
图 1-4

2. 下列物体呈现的是哪一种几何图形? (把结果填在括号内)

- (1) 缝衣针的尖端 (); 信封的边界 ();
 中秋明月的外缘 ();
 (2) 几何课本 (); 日光灯 ();
 铅球 () .

3. 下列图案由哪些简单的几何图形组成？（把结果填在括号内）

(1)



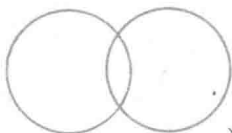
() ;

(2)



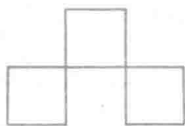
() ;

(3)



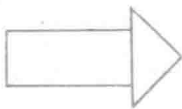
() ;

(4)



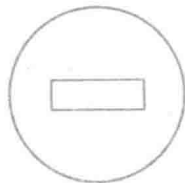
() ;

(5)



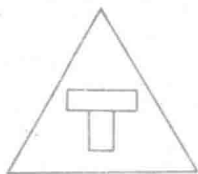
() ;

(6)



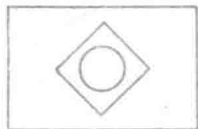
() ;

(7)



() ;

(8)



() ;

图 1-5

4. 一个物体从上向下看是图1-6 (甲), 从侧面看是图 (乙), 请你猜一猜这个物体是什么。

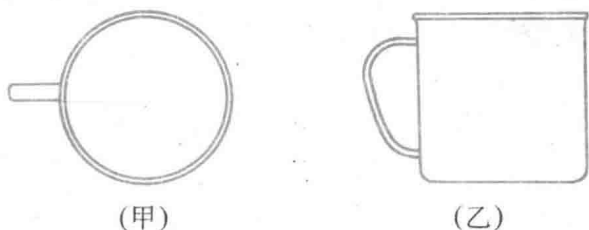


图 1-6

5. 一个物体从某个侧面看是图1-7 (甲), 从上向下看是图 (乙). 请你猜一猜这是个什么东西。

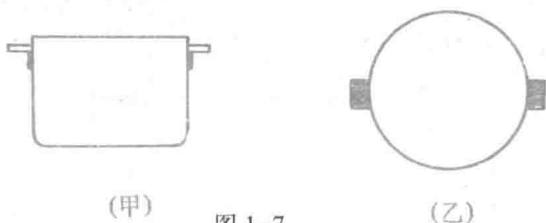


图 1-7

1. 2 线段、射线、直线

1. 线段

拉紧的绳子, 纸的摺痕, 直尺的边缘等 (如图 2-1) 都给出了线段的形象。

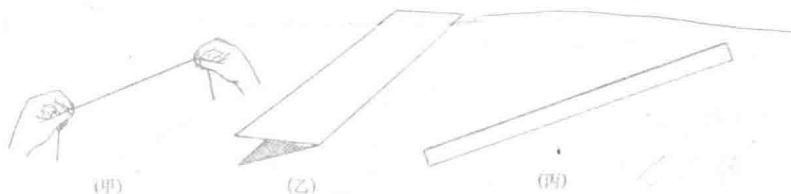


图 2-1

把直尺的边缘紧靠着点 A 、点 B ，用铅笔沿着直尺边从 A 到 B 画线，就得到线段 AB (如图 2-2)，点 A 和点 B 是线段的**端点**。

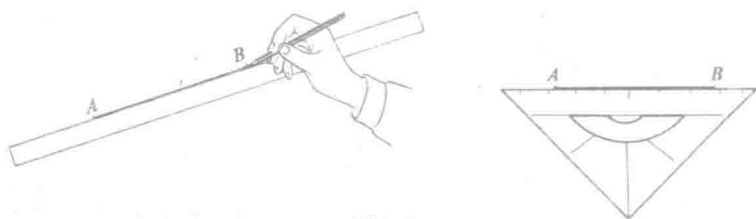


图 2-2

线段可以用表示它的两个端点的大写字母表示，也可用一个小写字母表示。例如，图 2-3 中的线段可以记作线段 AB 或 BA ，也可记作线段 a 。

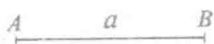


图 2-3



(甲)



(乙)

图 2-4

2. 线段的延长线

线段可以从它的任一个端点延伸，延伸而成的部分叫做线段的**延长线** (如图 2-4 中的虚线)。

把线段从 B 端起沿由 A 到 B 的方向延伸常说成“**延长线段 AB** ” (如图 2-4 (甲))。把线段从 A 端延伸常说成“**延长线段 BA** ” (如图 2-4 (乙))。

线段可以没有限制地延长。

练习

1. 举几个线段的形象的实例.
2. 写出下列图形中所有的线段:

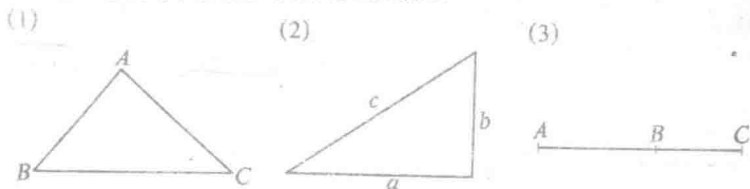


图 2-5

3. 已知点 A 、 B 、 C 、 D (如图 2-6), 试根据下列语句画出图形, 并回答问题:

- (1) 连结 AB 、 BC 、 CD ;
- (2) 延长线段 BC 和 CD ;
- (3) 延长线段 AB 到点 P ,



图 2-6

那么 AB 的延长线是 AP 还是 BP ?

3. 射线

探照灯发射出的光线是射线的形象. 观测者站在点 O 的位置向各方观测, 由点 O 指向东、南、西、北每一个方向的线是怎样的线? (如图 2-7).



图 2-7