

经全国中小学教材审定委员会 2001 年审查通过
九年义务教育三年制初级中学教科书

TONGBUDACANKAO

同步大参考

初中几何 第一册

选题策划 / 张立华

主 编

人民教育出版社中学数学室编审 于 琛
中国科学教育论坛副总编辑 张谦亨

吉林人民出版社

经全国中小学教材审定委员会 2001 年审查通过
九年义务教育三年制初级中学教科书

同步大参考

初中几何第一册

主 编

人民教育出版社中学数学室编审 于 琛
中国科学教育论坛副总编辑 张谦亨

副主编

李春花 冯云杰 李欣欣

编 著

于海霞 王艳红 李新红 李 梅

吉林人民出版社

(吉)新登字 01 号

同步大参考 初中几何第一册

主 编	于 琛 张谦亨	装帧设计	魏 晋
责任编辑	张立华	责任校对	张书博

出 版 者	吉林人民出版社 0431—5649710 (长春市人民大街 124 号 邮编 130021)
发 行 者	吉林人民出版社
制 版	吉林人民出版社激光照排中心 0431—5637018
印 刷 者	长春市恒源印务有限公司

开 本	850×1168 1/32
印 张	8.5
字 数	305 千字
版 次	2001 年 11 月第 1 版
印 次	2001 年 11 月第 1 次印刷
印 数	1—12 200 册

标准书号	ISBN 7-206-03899-9/G·1206
定 价	10.00 元

如图书有印装质量问题,请与承印工厂联系。

《同步大参考》编委会

选题策划/张立华 电话: 0431—5649701 5644816—3278
传呼: 198—25011113 手机: 13604416465

主 编 人民教育出版社中学教材编审/顾振彪 司延亭 于 琛
张厚感 张同恂 庄文中

副主编 南京市第一中学语文教研室主任特级教师/蔡肇基
清华大学附属中学语文教研室主任/崔 琪
北京师大附属中学语文教研室主任/戴凤春
北京市海淀区中学物理教研员特级教师/洪安生
复旦大学附属中学特级教师/黄玉峰
北京市第五中学特级教师/梁 捷
上海师大附属中学特级教师/彭世强
北京师大附中数学教研室主任特级教师/乔荣凝
长春市第七中学特级教师/万有礼
复旦大学中文系博士/王 多
北京师大二附中化学教研室主任特级教师/王美文
天津市中学语文教研室主任特级教师/伊道恩
长春市第十一中学特级教师/张殿平
中国奥林匹克数学竞赛高级教练特级教师/张绍春
北京市中学物理教研员特级教师/周誉蔼

编 委 陈 平 丛闻秋 崔素月 何 平 胡加奇 李春花
李义海 梁凤山 刘海涛 刘丽萍 刘艳霞 宋胜杰
许 岩 张东彪 张秋菊 张书博 赵庆培 周辛刚

吉林人民出版社教育新书

选题策划/张立华 电话:(0431)5649701(办)

BP:198-25011113 手机:13604416465

发行主办:张绪勇 13504401599 张书林 13943019204

办公电话:(0431)5395844 传真:(0431)5395857

一、阅读黑马

主编 人民教育出版社中学教材编审 司延亭 庄文中

全国中语会副会长、特级教师、教授 张翼健

(一)高考英语阅读理解(15册,总定价143元)

文化教育	9.00元	科技纵横	13.00元
异域风情	12.00元	巾帼强人	8.00元
体育健美	7.00元	风俗习惯	8.00元
政治经济	9.00元	艺术风光	8.00元
历史地理	8.00元	名人轶事	10.00元
时事新闻	10.00元	社会热点	9.00元
广告博览	9.00元	图画表格	8.00元
深层推理	15.00元		

(二)初中课外阅读(6册,总定价81.40元)

初一语文课外阅读新编(最新修订版)	13.00元
初二语文课外阅读新编(最新修订版)	14.00元
初三语文课外阅读新编(最新修订版)	16.00元
初一现代文课外阅读(最新修订版)	12.80元
初二现代文课外阅读(最新修订版)	12.80元
初三现代文课外阅读(最新修订版)	12.80元

(三)高中课外阅读(5册,总定价69元)

高中现代文课外阅读(科技类)	14.00元
高中现代文课外阅读(社科类)	15.00元
高中现代文课外阅读(文艺类)	16.00元
高中文言文课外阅读	15.00元
高考诗歌鉴赏	9.00元

二、同步大参考

主编 人民教育出版社中学教材编审 司延亭 于 琛
张同恂 庄文中

(一)三年制初中(12册,总定价166.40元)

初中语文第一册(阅读)	15.00元
初中语文第一册(写作)	8.80元
初中代数第一册(上)	15.00元
初中英语第一册(上)	12.60元
初中物理第一册	18.00元
初中化学全一册	13.00元
初中语文第三册(阅读)	15.00元
初中语文第三册(写作)	11.00元
初中代数第二册(上)	15.00元
初中几何第二册	15.00元
初中英语第二册(上)	13.00元
初中物理第二册	15.00元

(二)全日制高中(16册,总定价212.00元)

高中语文第一册(现代文阅读)	11.00元
高中语文第一册(文言文阅读)	10.00元
高中语文第一册(写作)	13.00元
高中语文读本第一册(文言文)	9.00元
高中语文第三册(现代文阅读)	11.00元
高中语文第三册(文言文阅读)	12.00元
高中语文读本第三册(文言文)	10.00元

高中数学第一册(上)	12.00 元
高中数学第二册(上)	18.00 元
高中英语第一册(上)	16.00 元
高中英语第二册(上)	13.00 元
高中化学第一册	13.00 元
高中化学第二册	19.00 元
高中物理第一册	12.00 元
高中物理第二册	15.00 元
高中物理第三册	18.00 元

三、索引本巧背古诗文(10册,总定价115元)

主编 北京大学中文系博士生导师 费振刚

教育部中小学教学大纲古诗文规定背诵篇目

本书一个重要的特色是有背诵索引,只要记住原诗(文)中的一个字,就可以迅速查到原诗(文)。

《巧背古诗忘不了》(小学古诗 80 首)大 32 开 18.00 元

大 64 开 12.00 元

《巧背古诗忘不了》(初中古诗 50 首)大 32 开 10.00 元

大 64 开 6.00 元

《巧背古文忘不了》(初中古文 20 篇)大 32 开 11.00 元

大 64 开 7.00 元

《巧背古诗忘不了》(高中古诗 50 首)大 32 开 13.00 元

大 64 开 8.00 元

《巧背古文忘不了》(高中古文 20 篇)大 32 开 19.00 元

大 64 开 11.00 元

四、名著精选导读

主编 傅璇琮(原国务院古籍整理领导小组副组长、

中华书局总编辑、清华大学兼职教授)

颞英咀华 二百篇佳作叹为观止
芥纳须弥 三十部名著一览无余

教育部中学语文教学大纲课外阅读推荐书目

初中名著 10 种,精选片断 82 篇;高中名著 20 种,精选片断 181 篇。

《名著名家导读》初中卷(上下) 25.00 元

《名著名家导读》高中卷(上中下) 48.00 元

五、辞书系列

《标准汉语词典》 48.00 元

《标准汉语字典》 32.00 元

收汉字 10,000 多个(小学 4000 个),复音字 40,000 多条(小学词语 10,000 条,小学成语 5000 多条),各种功能 40 多项:字级(常用字、次常用字、国标汉字)、部首、笔画、笔顺、字形结构、隶书、行书、五笔字形电脑码、汉字六书详细分析、简化字简化方式、注音、释义、词性、语法结构、成语出处、色彩、例证、同义、反义、逆序构词、量词搭配、辨析、识记歌诀、字谜等。

《小学生全能标准字典》32 开精装 27.00 元

32 开平装 22.00 元

《小学生全能标准词典》32 开精装 25.00 元

32 开平装 19.00 元

64 开精装 18.50 元

64 开平装 15.00 元

《小学生全能标准成语词典》32 开精装 18.00 元

32 开平装 15.00 元

64 开精装 14.00 元

64 开平装 12.00 元

《全能标准成语词典》32 开精装 38.00 元

《古今行草书法大字典》(上下册) 360.00 元

六、中学美文读本(14册,总定价180元)

主编 北京大学中文系主任博士生导师 温儒敏

北京师范大学中文系博士生导师 王富仁

春晨短笛	12.00元	花季原唱	13.00元
青春呓语	15.00元	芳菲年华	13.00元
青春秘密	14.00元	守候烟雨	13.00元
生存态势	12.00元	扳倒自己	11.00元
别来烦我	14.00元	怦然心动	14.00元
心灵守望	12.00元	唇亡齿寒	10.00元
域外传情	12.00元	说东道西	15.00元

七、学术文薮

先秦孝道研究(精装)	38.00元
古槐树下的钟声	
——钱著管窥	23.00元
语言学问题集刊(第一辑)	30.00元
语言学引论	18.00元
汉字文化学	16.00元
创新教育操作原理与技术	20.00元
课堂教学与非智力因素	19.80元
文学课堂	
——温儒敏文学史论集	36.00元

《读写新大陆》征稿征订

高中创刊号的《门》与 2001 年高考阅读不谋而合

国际刊号:ISSN1009-5489 国内刊号:CN22-1081

邮发代号:初中版 12-222 高中版 12-223

《读写新大陆》(初中版、高中版)是吉林人民出版社为提高初、高中学生的阅读写作能力而创办的综合性期刊。2001 年 5 月已出版创刊号,2002 年正式向全国征订,高中版每月 5 日出版,初中版每月 15 日出版,均为 16 开 48 页,每册定价 3.00 元,全年定价 36.00 元。读者可在当地邮局订阅,也可向本刊订阅(订购全年者,9 折优惠)。

名誉主编

中国作家协会副主席、中国小说学会会长

冯骥才

学术顾问

北京大学中文系主任博士生导师

温儒敏

中国现代文学馆馆长著名作家

舒乙

中国社会科学院文学所所长博士生导师

杨义

全国中学语文教学研究会名誉理事长

刘国正

全国中学语文教学研究会学术委员会主任

章熊

主要栏目

卷首华章 走近诺贝尔 现代文应试阅读 文言文应试阅读

应试写作 背诵大擂台 诗歌应试鉴赏 作文名家评改

败笔生花 同题异笔 激扬文字 朝花夕拾

慧心慧眼 大匠示璞 金针度人 读写沙龙

欢迎加盟《读写新大陆》俱乐部(章程权益资料,函索即寄),欢迎推荐或自荐名篇佳作和初、高中作文(推荐文章一经录用,除支付原作者稿酬外,还向推荐者支付报酬;发表时,除署原作者姓名之外,还标出×××推荐)。

目 录

引 言	(1)
【知识要点】	(1)
【疑难剖析】	(1)
【资料摘英】	(2)
第一章 线段 角	(5)
一、直线 射线 线段	
1.1 直线	(5)
【知识要点】	(5)
【疑难剖析】	(6)
【课本习题解答】	(7)
【拓展训练】	(7)
【智能迁移】	(8)
【资料摘英】	(11)
1.2 射线 线段	(12)
【知识要点】	(12)
【疑难剖析】	(12)
【课本习题解答】	(15)
【拓展训练】	(17)
【智能迁移】	(18)
【资料摘英】	(22)
1.3 线段的比较和画法	(22)
【知识要点】	(22)
【疑难剖析】	(24)
【课本习题解答】	(27)
【拓展训练】	(29)
【智能迁移】	(30)
【资料摘英】	(35)

单元测试题	(36)
二、角	(41)
1.4 角	(41)
【知识要点】	(41)
【疑难剖析】	(42)
【课本习题解答】	(45)
【拓展训练】	(45)
【智能迁移】	(49)
【资料摘英】	(51)
1.5 角的比较	(52)
【知识要点】	(52)
【疑难剖析】	(53)
【课本习题解答】	(57)
【拓展训练】	(58)
【智能迁移】	(64)
1.6 角的度量	(67)
【知识要点】	(67)
【疑难剖析】	(68)
【课本习题解答】	(72)
【拓展训练】	(74)
【智能迁移】	(78)
【资料摘英】	(80)
1.7 角的画法	(80)
【知识要点】	(80)
【疑难剖析】	(81)
【课本习题解答】	(83)
【拓展训练】	(87)
【智能迁移】	(89)
【资料摘英】	(91)
单元测试题	(93)
本章测试题	(98)
第二章 相交线 平行线	(104)
2.1 相交线 对顶角	(104)

【知识要点】	(104)
【疑难剖析】	(105)
【课本习题解答】	(107)
【拓展训练】	(108)
【智能迁移】	(115)
【资料摘英】	(119)
2.2 垂线	(121)
【知识要点】	(121)
【疑难剖析】	(121)
【课本习题解答】	(124)
【拓展训练】	(125)
【智能迁移】	(129)
【资料摘英】	(133)
单元测试题	(135)
2.3 同位角 内错角 同旁内角	(140)
【知识要点】	(140)
【疑难剖析】	(141)
【课本习题解答】	(143)
【拓展训练】	(145)
【智能迁移】	(150)
【资料摘英】	(155)
2.4 平行线及平行公理	(156)
【知识要点】	(156)
【疑难剖析】	(156)
【课本习题解答】	(158)
【拓展训练】	(158)
【智能迁移】	(161)
【资料摘英】	(164)
2.5 平行线的判定	(165)
【知识要点】	(165)
【疑难剖析】	(165)
【课本习题解答】	(168)
【拓展训练】	(169)

	【智能迁移】.....	(176)
	【资料摘英】.....	(181)
2.6	平行线的性质.....	(182)
	【知识要点】.....	(182)
	【疑难剖析】.....	(183)
	【课本习题解答】.....	(186)
	【拓展训练】.....	(186)
	【智能迁移】.....	(193)
	【资料摘英】.....	(198)
2.7	空间里的平行关系.....	(199)
	【知识要点】.....	(199)
	【疑难剖析】.....	(199)
	【课本习题解答】.....	(201)
	【拓展训练】.....	(203)
	【智能迁移】.....	(203)
	【资料摘英】.....	(204)
	单元测试题	(205)
2.9	命题.....	(208)
	【知识要点】.....	(208)
	【疑难剖析】.....	(208)
	【课本习题解答】.....	(210)
	【拓展训练】.....	(210)
	【智能迁移】.....	(214)
2.10	定理与证明	(216)
	【知识要点】	(216)
	【疑难剖析】	(216)
	【课本习题解答】	(219)
	【拓展训练】	(223)
	【智能迁移】	(228)
	【资料摘英】	(232)
	本章测试题	(233)
	期中测试题	(244)
	期末测试题	(248)

引 言

【知识要点】

几何研究的对象、体、面、线、点以及几何图形、平面图形、立体图形概念。

1. 几何研究的对象:几何学研究现实世界的物体的空间形式和数量关系。

2. 几何图形:对于各种各样的物体,如果不管它们的其他性质,只注意它们的形状(如方的、圆的),大小(如长度、面积等),位置(如垂直、不垂直、相交、不相交等)就得到各种几何图形。如:长方体、球体、线段、三角形、长方形、圆等等,都是几何图形。

3. 平面图形:几何图形有的在同一个平面内,像三角形、圆,这些几何图形就是平面图形。

4. 立体图形:几何图形有的不在同一个平面,例如:长方体,这样的几何图形叫做立体图形。

【疑难剖析】

1. 注意几何图形与实际物体的辩证唯物主义的关系,几何图形是在实际物体的基础上抽象出来,不管它们的其他属性,只注意它们的形状、大小、位置关系。

2. 注意点与实际物体的关系,客观世界的万事万物都可以抽象地看成点。例如:首都北京在地图上是一个点,笔尖也可以看成是一个点,天空中运动的飞机可以看做是一个动点等等。无大小、颜色等其它性质。

3. 注意线与实际生活中的线的区别,它没有粗细、长短之分。几何中的线,可以看做是点形成的。例如:喷气式飞机喷出的气体形成线,光束可以看做是射线。

4. 注意“面”与生活中的镜面、桌面是不同的。几何中的面是无大小、厚薄和方向的,可以看成线动成面。

5. 注意“体”与生活中的物体的区别和联系,生活中的物体我们通常看它的质地、颜色、用途等方面,而几何学中的体是我们只研究它的大小、形状、位置关系,例如:方砖我们把它看做长方体,足球我们把它看成球体。

【资料摘英】

最初的几何概念

在人们的生活需求普遍增长的同时,人类社会中紧密依赖于生活的需求普遍增长,思维活动在不断加强,实践能力也在不断提高.人们对周围的物体及形状的度量和测量的方法的发展,都促进了几何概念的形成和数学的进步.

几何概念起源的历史,就它的性质而言,如同产生计数法的历史一样,来源于人类的生产和生活的实际需要.产生最初的空间形状是在很古老的时候.

人类从自己出生起就处在极其丰富的大自然环境中,并在生产和劳动中直接与大自然接触.久而久之,不由自主地感觉到周围的物体的个性特征,如高矮、大小、形状、颜色等等,这就形成了人们在自然环境中所采用的最初的几何形式和几何图形.人们在制造最简单的打猎武器——绷紧绳子的弓时,形成了直线的概念;人们在开阔的草原上放牧时,视野中展现出天空与大地的分界线,无意中形成了圆的概念;人们在看到初升的太阳和圆月的月亮时,受到启发制成了圆形的车轮和器皿.就这样,人们在制造日常生活中必不可少的物品时,他们都会努力模仿自己所熟悉的各种形状.这些形状,被铭记在人们的意识里,帮助人们顺利地把它生产出来.从周围世界中抽象出来的这类概念就是最初的几何概念.但这些几何概念并不是直接对周围的物体的直接观察产生的,与人们的生活实际和思维的发展有着密切的联系.

伴随着人类的生产劳动,生产力和生产资料不断发展,数学的基础知识初步形成.同时,伴随着时代的进步,民族文化水平的提高,数学的基础知识将不断完善和发展.这样,最初的计数法最终演化出代数学,最初的几何概念演变成具有初步理论的几何学,为建筑现代宏伟的数学大厦打下了牢固的基础.

几何学简史

几何学是数学乃至整个科学中最古老的学科之一.它起源于人类测量地改造自然的需要与努力.在古希腊文明兴起之前,古埃及人为了重新丈量 and 划分年年因尼罗河泛滥而淹没的大片土地,创造了最原始的几何学,从古埃及人留下的一些纸草书中发现他们在两三千 years 之前便已掌握和应用诸如圆面积和四棱锥台体积之类的公式,许多宏伟而精致的建筑也证明了古埃及人拥有比较丰富的几何学知识与技能,因此,以几何学之发达而著称于世的希腊人便将其数学知识的来源归诸埃及人的传授.

古希腊哲学鼻祖泰勒斯(约公元前 640-546)继承了埃及人与巴比伦人的几何知识,并在西方数学史上首创了命题证明的几何学新纪元,这种用逻辑而非经验的手段探讨各种复杂、深奥和抽象的数学(主要是几何学)问题的思想方法,从

此扎根于希腊的数学传统之中,经毕达哥拉斯(约公元前6世纪)而至柏拉图(公元前430-349)逐渐形成了由定义、公理推演几何定理或命题的一般模式,创造了一大批丰硕的成果,并涌现了欧多克索斯(约公元前400-347)等许多几何学大师。

公元前300年前后,欧几里德汇集前人成就之大成于亚历山大里亚撰就十三卷本的《原本》,这部堪称里程碑式的巨著,不仅两千年来一直被作为中学几何学的教科书受到广泛的采用(直到20世纪初),而且它所创立的公理化演绎体系已成为现代数学公理化潮流的一个楷模。

欧几里德之后,阿基米德关于圆与球的研究、阿波罗尼斯(约公元前260~170)关于圆锥曲线的研究都不同程度地丰富了古希腊的几何学,但从此之后直到文艺复兴时期,除了三角学之外,欧几里德几何学几乎没有实质性的进展。

在1500年前后欧洲出现印刷术之前,《原本》以手抄本的形式流传,现存最早的抄本大约出自1000年左右。

《原本》给出了一些定义和五条公设与五条公理。其中第五公设(平行公设)因叙述的复杂而一直吸引着人们的兴趣,在欧几里德之后的两千多年间,不断有人试图用其他公设和公理推证第五公设,均遭失败,直到1830年前后鲍耶和罗巴切夫斯基彼此独立证明这种努力是徒劳的时候为止,他们俩扬弃了第五公设并代之以一条新的公理,建立了一种新的几何学:非欧几里德几何学,从此打破了欧氏几何的一统天下。后来黎曼用另一条不同的公理取代平行公设,创建了另一种非欧几何:椭圆的非欧几何。前者也称双曲的非欧几何。

文艺复兴之后,由于代数学兴起,几何学与代数学相隔离的局面终于打破,笛卡尔在空间设置坐标系,将数与形统一在一起研究,创建了解析几何,极大地刺激和促进了18世纪的数学分析的发展。

18世纪末,蒙日将数学分析应用于几何学,首开微分几何之先河。高斯的曲面论和黎曼的流形理论进一步奠定和发展了这门学科。

文艺复兴之后,德扎格和帕斯卡推广和发展了意大利学者达·芬奇等人的透视图法,开创了射影几何学,经彭赛列、嘉诺和施泰纳的共同努力,确立了它在几何学中的地位。

1872年,F·克莱因的埃尔朗根纲领,将当时已经发现的所有几何学分支统一在变换群的观点之下,使人们明确了古典几何所研究的对象,并展示了建立抽象空间所对应的几何方法。

19世纪末,G·康托尔的点集理论扩充了形的范围,庞加莱创立的拓扑学把形的连续性的研究引入几何学,使几何学研究的对象进一步扩展。如今,这门最