

中学生自学读物丛书

初中 数学

基础训练

初二几何



上海市杨浦区教育学院 主编



辽宁科学技术出版社

G544.6
1.5
中学生自学读物丛书

初中数学基础训练

(初二几何)

上海市杨浦区教育学院 主编

辽宁科学技术出版社

初中数学基础训练

Chuzhong Shuxue Jichu Xunlian

(初二几何)

上海市杨浦区教育学院 主编

辽宁科学技术出版社出版 (沈阳市南京街6段1里2号)
辽宁省新华书店发行 抚顺教育印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32

印张: 6 字数: 133,000

1988年8月第1版

1988年8月第1次印刷

责任编辑: 宋纯智、符 宁

封面设计 冯守哲

责任校对: 东 戈

印数: 1—34,924

ISBN7—5381—0527—1/G·59 定价: 1.50元

前 言

为帮助中学生更好地掌握中学课程内容，也为便于家长检查在中学学习的孩子们的学习水平，我们向读者呈上这套《中学生自学读物》丛书。本丛书共二十一册，包括数学八册、物理四册、化学四册、英语五册。

本丛书以1987年国家教委颁布的全日制中学数学、物理、化学、英语教学大纲为依据，密切结合中学各年级的教材和教学内容，遵循“突出重点，点拨思维”的原则编写的。我们从基础训练入手，力求突出重点，剖析难点，开发智力，扩大知识面，着重培养和训练中学生的自学和独立思考的能力。本书既可作为紧密配合教学的同步自学读物，又可作为阶段复习的参考材料。

我们将数学课程按教材的顺序分成八册：初中代数二册；初中几何二册；高中代数二册；立体几何一册；平面解析几何一册。每册的内容分成若干单元，每单元由三部分构成：一、知识要点；二、技能要求；三、练习题。每部分练习题都有两套（部分单元配有三套），供不同水平的读者选用。每章后编有层次不同的两套自我检测题，要求读者限时完成。每套题既注意到知识的覆盖面，又突出重点；既注重对基础知识和基本技能的严格要求，又对能力提出了适当的要求。每章后附有练习题和自我检测题的参考答案。

本丛书由上海市杨浦区教育学院王展明主持编写并审

定。编写过程中得到了杨浦区教育学院周振华院长、杨先国、徐方瞿副院长和总支书记李士聚的大力支持和热情帮助。特此致谢。

数学学科主编：余应龙、戈乃钊。

本册书编写者：黄逢生、陈福炯、王若盘、张光义。

由于编写时间仓促，如有不妥之处请指正。

编 者

1988 年 5 月

目 录

第一章 基本概念	1
知识要点.....	1
技能要求.....	1
基本概念练习 (A)、(B)	2
基本概念自测题 (A)、(B)	19
参考答案.....	24
第二章 相交线、平行线	27
知识要点.....	27
技能要求.....	27
相交线、平行线练习 (A)、(B)	28
相交线、平行线自测题 (A)、(B)	48
参考答案.....	54
第三章 三角形	57
一、三角形、全等三角形.....	57
知识要点.....	57
技能要求.....	57
三角形练习 (A)、(B)	59
全等三角形练习 (A)、(B)	63
三角形、全等三角形自测题 (A)、(B) ...	69
二、等腰三角形、基本作图、直角三角形、 逆定理、对称.....	73
知识要点.....	73
技能要求.....	73

等腰三角形练习 (A)、(B)	75
直角三角形练习 (A)、(B)	83
逆定理、对称练习 (A)、(B)	86
等腰三角形、基本作图、直角三角形、逆定理、 对称自测题 (A)、(B)	91
参考答案	94
第四章 四边形	104
一、多边形、平行四边形	104
知识要点	104
技能要求	104
多边形、平行四边形练习 (A)、(B)	105
多边形、平行四边形自测题 (A)、(B)	124
二、梯形	128
知识要点	128
技能要求	129
梯形练习 (A)、(B)	129
梯形自测题 (A)、(B)	142
参考答案	145
第五章 面积与勾股定理	152
知识要点	152
技能要求	152
面积与勾股定理练习 (A)、(B)	153
面积与勾股定理自测题 (A)、(B)	173
参考答案	183

第一章

基 本 概 念

知识要点

1. 直线, 公理, 两条直线相交, 射线, 线段, 线段的延长线, 定义, 线段的比较和度量, 两点的距离, 线段的和、差与画法, 线段的中点.

角, 平角, 周角, 角的比较和度量, 角的和、差与画法, 角的平分线, 角的分类, 直角, 锐角, 钝角, 互为余角, 互为补角, 互为邻补角, 等量代换.

2. 直线公理, 相交直线性质, 两点之间线段最短的公理, 同角(或等角)的余角相等, 同角(或等角)的补角相等.

技能要求

1. 了解直线的概念, 理解射线、线段的概念, 能识别相同与不同的射线, 掌握直线、射线、线段的区别, 会用字母表示直线、射线和线段.

掌握直线的公理, 相交直线的性质, 并会用以说明一些实际问题.

掌握两点之间线段最短的公理, 以及两点间的距离, 会用刻度尺量出两点间的距离.

掌握线段中点的概念, 会用三个式子表示线段的中点, 如点 C 是线段 AB 的中点, 会用 $AC = CB$ 或 $AB = 2AC$ 或

$CB = \frac{1}{2}AB$ 表示.

了解线段的和（或差）的意义，会从给出的图形中判断线段的和（或差）的关系，会比较线段的大小。

掌握角、角的平分线的概念，会用三个式子表示角的平分线，如 BD 是 $\angle ABC$ 的平分线，会用 $\angle ABD = \angle CBD$ 或 $\angle ABC = 2\angle ABD$ 或 $\angle CBD = \frac{1}{2}\angle ABC$ 表示。

掌握角的分类，掌握锐角、直角、钝角、余角、补角、邻补角的概念。能理解直角、锐角、钝角是按角的大小分类，余角、补角是指两个角之间的数量关系，能说出补角与邻补角的联系与区别。

了解角的和（或差）的意义，会从给出的图形中判断角的和（或差）的关系，会比较角的大小，能区别平角与直线。

2. 会用圆规、刻度尺画出已知线段的和、差、倍，会用刻度尺画出线段的中点。

会用三角板、量角器画出角的和、差及角的平分线。

会画已知锐角的余角，会画已知角的补角，会画表示方向的角，如北偏东 40° 。

3. 会进行线段的和、差、倍、分的计算。

会进行度、分、秒的换算；直角、平角、周角的度数的换算，会进行角度数的四则运算，会根据余角、补角的概念进行计算。

基本概念练习 (A)

一、是非题：

1. “直线 a 、 b 相交于点 d ”的表达是正确的。()

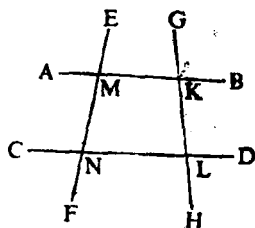
2. 三条直线相交，一定有三个交点。 ()
3. 射线 AB 与射线 BA 的公共部分是线段 AB 。 ()
4. 射线 OA 和射线 AO 指的是同一条射线。 ()
5. 如果两条线段有无穷多个公共点，那么这两条线段重合。 ()
6. “反向延长射线 OC 到 D ”的表达是正确的。 ()
7. 连结两点的线段叫做两点间的距离。 ()
8. 平角就是两个直角。 ()
9. 大于直角的角叫钝角。 ()
10. 如果两个角互为补角，那么这两个角中，一个是锐角，另一个是钝角。 ()
11. 一个角的补角必大于这个角。 ()

二、选择题：

1. 如图，已用字母标出的射线有几条？ ()

(A) 10 (B) 11 (C) 12

(D) 都不是



(第1题图)

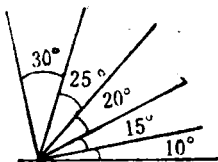
2. 下列说法中，正确的是 ()
 - (A) 延长直线 MN
 - (B) 延长射线 MN
 - (C) 延长线段 MN
 - (D) 反向延长直线 MN

3. 已知线段 $AB = 10\text{cm}$ ，点 C 在 AB 上，且 $AC = \frac{1}{4}AB$ ，点 M 是 AB 的中点，那么 MC 的长为 ()

- (A) 2.5cm (B) 5cm (C) 7.5cm (D) 都不是
4. 下列说法中, 正确的是 ()

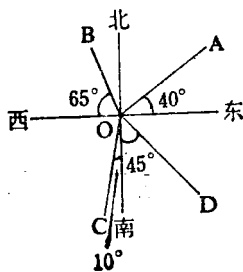
- (A) 两条射线组成的图形叫做角
(B) 角是由一条射线旋转而成
(C) 一个周角的图形与一条射线的图形相同
(D) 角的大小决定于角的边的长短

5. 图中有几个锐角? ()
- (A) 5 (B) 8 (C) 10 (D) 13



(第5题图)

6. 下列说法中, 正确的是 ()
- (A) 互补的两个角中, 必有一个是钝角
(B) 一个角的补角必小于这个角
(C) 互补的两个角中至少有一个角不大于直角
(D) 平角就是一条直线
7. 互补的两个角可以都是 ()
- (A) 锐角 (B) 直角
(C) 钝角 (D) 平角
8. 如图, 下列说法中正确的是 ()
- (A) OA的方向是北偏东 40°
(B) OB的方向是北偏西 65°
(C) OC的方向是南偏西 80°
(D) OD的方向是东南方向



(第8题图)

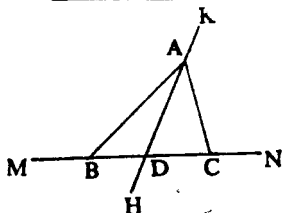
9. 下列说法中正确的是

()

- (A) 锐角小于它的余角
- (B) 钝角大于它的补角
- (C) 锐角大于它的补角
- (D) 直角没有补角

三、填空题:

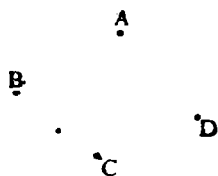
1. 几何学研究的是物体的_____
2. 一个长方体有_____个面, _____条棱(线), _____个顶点.
3. 经过一点可以画_____条直线, 经过两点可以画_____条直线.
4. 四条直线两两相交, 最多有_____个交点.
5. 图中, 标上字母的线段有_____条, 它们是_____. 标上字母的直线有_____条, 它们是_____.



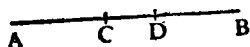
(第5题图)

6. 图中有 A 、 B 、 C 、 D 四点，将其中每两点连结起来，可以得到_____条线段。

7. 图中有标上字母的射线_____条，它们是_____。

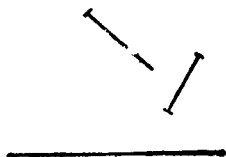


(第6题图)



(第7题图)

8. 图中表示的是线段、射线和直线，它们的交点有_____个。



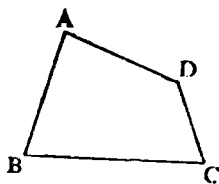
(第8题图)

9. 填表：

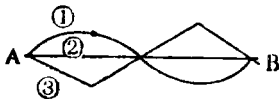
	直 线	射 线	线 段
基本特征			
端 点			
度 量			
图形表示			
公 理			

10. 如图, 用刻度尺度量下列两点之间的距离: 点A和点D之间的距离为_____, 点B和点D之间的距离为_____.

11. 如图, 从A地到B地共有3条道路, 最近的是_____, 理由是_____.



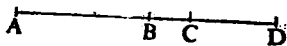
(第10题图)



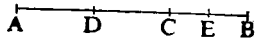
(第11题图)

12. 如图, $BC = () - () - ()$
 $() + () = () - ()$

13. 如图, C是线段AB上一点, D是AC中点, E是CB中点, $DE = 8\text{cm}$, 则 $AB = \underline{\hspace{2cm}}$



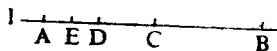
(第12题图)



(第13题图)

14. 线段 $AB = 1.5\text{cm}$, C点在AB的延长线上, $AC = \frac{4}{3}BC$, 则 $BC = \underline{\hspace{2cm}}$

15. 如图, 点A、B、C、D、E都在直线l上, C是线段AB的中点, D是线段AC的中点, E是线段AD的中点, 若 $EC = 2\text{cm}$, 则 $AB = \underline{\hspace{2cm}}$.



(第15题图)

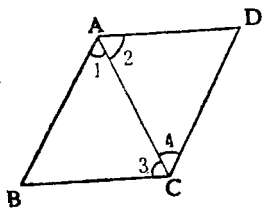
16. 已知线段AB, 延长AB至C, 使 $AC = 2AB$, 在AB的反向延长线上取一点D, 使 $AD = \frac{1}{4}CD$, 那么 $AC = \underline{\hspace{2cm}}$

CD , $CD = \underline{\hspace{2cm}} AB$.

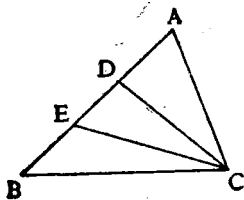
17. 用三个字母表示图中的 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$

$\angle 1$: $\underline{\hspace{2cm}}$ $\angle 2$: $\underline{\hspace{2cm}}$ $\angle 3$: $\underline{\hspace{2cm}}$ $\angle 4$: $\underline{\hspace{2cm}}$

18. 图中, 以 C 点为顶点的角有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 个.

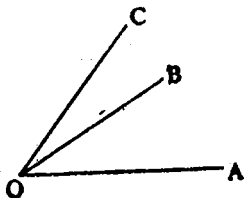


(第17题图)



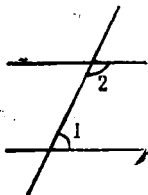
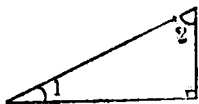
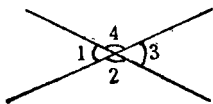
(第18题图)

19. 如图, 若 $\angle AOB < \angle AOC$, 则射线 OB 在 $\angle AOC$ 的内部; 若 $\angle AOB = \angle AOC$, 则射线 OB $\underline{\hspace{2cm}}$; 若 $\angle AOB > \angle AOC$, 则射线 OB $\underline{\hspace{2cm}}$.



(第19题图)

20. 用量角器度量图中各个角的度数:



(第20题图)

$$\angle 1 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \angle 2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \angle 1 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \angle 1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\angle 3 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \angle 4 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \angle 2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \angle 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

21. 用度、分、秒表示:

$$0.53^\circ = \underline{\hspace{2cm}}^\circ \underline{\hspace{2cm}}' \underline{\hspace{2cm}}'' \quad 38'.48'' = \underline{\hspace{2cm}}^\circ \underline{\hspace{2cm}}' \underline{\hspace{2cm}}''$$

22. 用度表示:

$$15' = \underline{\hspace{2cm}}^\circ \quad 13^\circ 30' = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

$$23. \frac{1}{4} \text{平角} = \underline{\hspace{2cm}}^\circ, \quad \frac{3}{5} \text{周角} = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

$$120^\circ = \underline{\hspace{2cm}} \text{平角}, \quad 150^\circ = \underline{\hspace{2cm}} \text{周角}.$$

$$24. 38^\circ 51' + 67^\circ 44' + 108^\circ 25' = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$25. 180^\circ - 45^\circ 26' 38'' - 67^\circ 19' 24'' = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$26. 35^\circ 27' 48'' \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

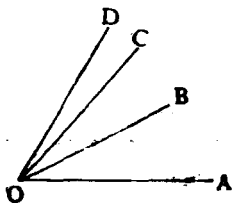
$$27. 49^\circ 51' \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

28. 如图,

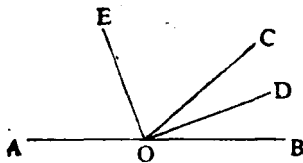
$$\angle BOC = \angle \underline{\hspace{1cm}} - \angle \underline{\hspace{1cm}} - \angle \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\angle \underline{\hspace{1cm}} + \angle \underline{\hspace{1cm}} = \angle \underline{\hspace{1cm}} - \angle \underline{\hspace{1cm}}$$

29. 如图, O 是直线 AB 上一点, OD 、 OE 分别是 $\angle COB$ 、 $\angle AOC$ 的平分线, 若 $\angle DOB = 20^\circ$, 则 $\angle EOB =$



(第28题图)

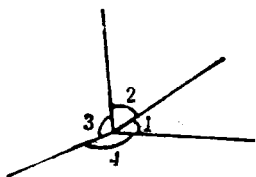


(第29题图)

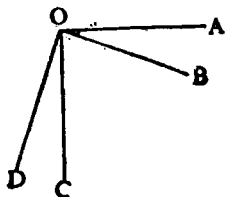
30. 如图, 如果 $\angle 1 : \angle 2 : \angle 3 : \angle 4 = 1 : 2 : 3 : 4$, 那

么 $\angle 1 =$ _____ 度, $\angle 2 =$ _____ 度, $\angle 3 =$ _____ 度, $\angle 4 =$ _____ 度.

31. 如图, $\angle AOB = 20^\circ$, $\angle AOC = \angle BOD = 90^\circ$, 则 $\angle COD =$ _____ 度.



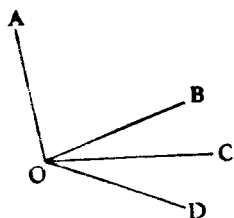
(第30题图)



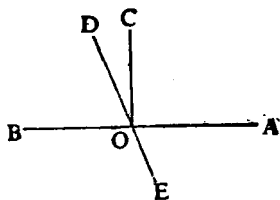
(第31题图)

32. 如图, $\angle AOC = 100^\circ$, $\angle AOB = 80^\circ$, OC 平分 $\angle BOD$, 则 $\angle AOD =$ _____ 度.

33. 如图, 直线 AB、DE 相交于点 O, CO 平分 $\angle AOB$ 那么图中是锐角的有 _____ 个, 它们是 _____; 是直角的有 _____ 个, 它们是 _____; 是钝角的有 _____ 个, 它们是 _____.



(第32题图)



(第33题图)

34. 填表:

α	30°	$76^\circ 34'$	91°	$n^\circ (0^\circ < n < 90^\circ)$
α 的余角				
α 的补角				