

中学生之友

数学辅导

中

初中数学习题集

第 二 册

李庆胜 叶荫楠 编写
王恩大 郭维亮

山东人民出版社

一九八〇年·济南

初中数学习题集

第二册

李庆胜 叶荫楠 编写
王恩大 郭维亮

*

山东人民出版社出版
山东省新华书店发行
山东新华印刷厂德州厂印刷

*

787×1092毫米32开本 9.875印张 206千字
1980年11月第1版 1980年11月第1次印刷
印数：1—220,000

书号 7099·956 定价 0.78 元

说 明

为了帮助初中学生学好数学课程，牢固地掌握、运用基本概念和基本技能，特编写了《初中数学习题集》，分三册出版。

《初中数学习题集》第二册是根据全日制十年制学校初中数学第三册、第四册的内容和顺序，由浅入深循序渐进编排的。为便于教师和初中二年级学生使用，每章分作练习题、习题、复习题三部分。练习题可供课堂提问，课内练习选用；习题可供课外练习时选用；复习题可在单元复习时选用。最后还编了总复习题，供复习初中数学时选用。

每册习题集后附有答案或提示，以便演作时对照参考。

一九八〇年七月二十日

目 录

第一章 直线、相交线和平行线	1
练 习	1
习 题	13
复习题	17
第二章 三角形	20
练 习	20
习 题	36
复习题	47
第三章 四边形	53
练 习	53
习 题	64
复习题	69
第四章 数的开方和二次根式	74
练 习	74
习 题	81
复习题	86
第五章 一元二次方程	90
练 习	90
习 题	109
复习题	122
第六章 指数和常用对数	129
练 习	129

习 题	140
复习题	149
第七章 相似形	152
练 习	152
习 题	167
复习题	182
附：答案与提示	189
第一章 直线、相交线和平行线	189
练 习	189
习 题	195
复习题	198
第二章 三角形	202
练 习	202
习 题	211
复习题	225
第三章 四边形	236
练 习	236
习 题	240
复习题	242
第四章 数的开方和二次根式	245
练 习	245
习 题	249
复习题	251
第五章 一元二次方程	254
练 习	254
习 题	271
复习题	282

第六章 指数和常用对数 289

练习 289

习题 295

复习题 298

第七章 相似形 299

练习 299

习题 301

复习题 305

第一章 直线、相交线和平行线

练 习

(口答) 1—6 题

1. 在一条直线上取一点，可以得到几条射线？几条线段？
2. 在一条直线上取两点，可以得到几条射线？几条线段？
3. 在一条直线上取三点，可以得到几条射线？几条线段？
4. 经过一点可以作几条直线？经过两点可以作几条直线？
经过不在同一条直线上的三点可以作几条直线？
5. 检查尺子的边直不直的方法是：先选两点，经过尺的边沿在这两点间画一条线，再翻转尺子，并使尺边始终经过选定的两点，多次画线，如画出的线中有不重合的，尺边就不直，试说明理由。
6. 不用刻度尺，怎样比较两枝铅笔的长短？怎样比较两个人的高矮？
7. 用刻度尺量出以下各线段是多少m或多少cm？是多少丈或多少尺？（也可先估计再度量）
 - (1) 课本的各边；
 - (2) 课桌的长和宽；
 - (3) 自己右手的一“拃”；
 - (4) 黑板的长和宽；
 - (5) 教室的长和宽；
 - (6) 自己的一步。
8. 画一条直线，在直线上取一条约5cm的线段（不用刻度尺），然后再用刻度尺量出线段的实长并计算出误差。

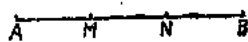
9. (口答) 要在一条直线上取 9 个点, 相邻两点的距离都是 12.5mm , 问首末两点相隔多少 mm ?
10. 怎样利用一根绳子画出一条直线? 说明理由.
11. 把一张矩形的纸对折, 在折痕的两边各取一点 A 、 B . 要使一小昆虫从 A 沿着纸面爬到 B , 设法确定最短的路线.
12. 把一张长方形的纸卷成筒状, 在纸面上取两点 A 、 B . 要使一小昆虫从 A 沿筒面爬到 B , 设法确定最短的路线.
13. (填空)

M 在 AB 上, 则 $(\quad) + (\quad) = (\quad)$; $(\quad) = (\quad) = (\quad)$ 、 $(\quad) - (\quad) = (\quad)$.

14. (填空)

M 将线段 AB 二等分, 那么, $AM = (\quad) = \frac{1}{2} (\quad)$;
 $AB = 2 (\quad) = 2 (\quad)$.

15. (填空)



(第15题)

M 、 N 将线段 AB 三等分, 那么, $(\quad) = (\quad)$

$$= (\quad) = \frac{1}{2} (\quad) = \frac{1}{2} (\quad) = \frac{1}{3} (\quad);$$

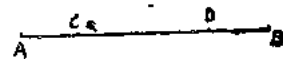
$$(\quad) = 3 (\quad) = 3 (\quad) = 3 (\quad) = \frac{3}{2} (\quad) = \frac{3}{2}$$

$$(\quad); (\quad) = (\quad) = 2 (\quad) = 2 (\quad) = 2 (\quad)$$

$$= \frac{2}{3} (\quad).$$

16. 如图, C 、 D 在线段 AB 上, 如果 $AC = BD$, 那么, $(\quad)$

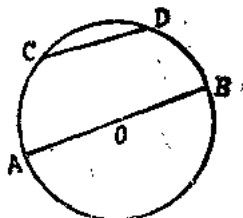
= () , 如果 $AD = BC$,
那么 () = () .



(第16题)

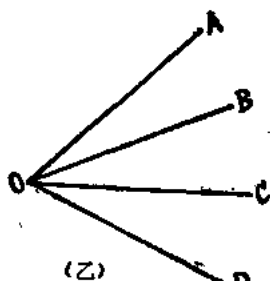
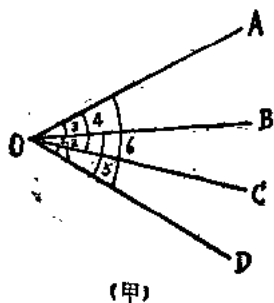
17. 作线段 AO , 延长 AO 到 B ,
使 $OB = AO$; 过 O 作直线 l , 在 l 上 O 的两侧取两点 C, D ,
使 $OC = OD$; 连结 AC, BD . 用圆规比较 AC, BD 的长.
18. 取不在同一直线上的三点 A, B, C ; 连结 AB, BC, CA ;
延长 AB 到 D , 使 $AD = 2AB$; 延长 AC 到 E , 使 $AE = 2AC$;
连结 DE ; 用圆规比较 BC 和 DE , 确定它们的关系.
19. 取不在同一直线上的三点 A, B, C ; 连结 AB, BC, CA ;
用刻度尺将 AB, AC 二等分, 设分点分别为 D, E ;
连结 CD, BE , 设 CD, BE 相交于 G ; 用圆规确定 CG 和
 CD, BG 和 BE 的大小关系.
20. 取一点 O , 以 O 为圆心作一圆, 再作这圆的三条直径 AB, CD, EF , 指出图中的相等线段.

21. 如图, O 是圆心, AB 是
直径, C, D 是圆上的
两点, 比较 AB, CD 的
大小并说明理由.



(第21题)

22. (1) 用三个大写字母读出图甲中的 $\angle 1, \angle 2, \angle 3, \angle 4, \angle 5, \angle 6$;
(2) 图乙中一共有几个角? 把它们读出来.



(第22题)

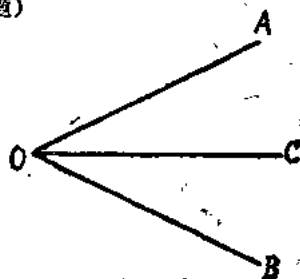
23. 如图,射线OC在 $\angle AOB$

内,则 $\angle$ + $\angle$

= $\angle$,

$\angle$ - $\angle$ = $\angle$, $\angle$

- $\angle$ = $\angle$.



(第23题)

24. 上题中,若 $\angle AOC = \angle BOC$,则 $\angle$ = $\angle$

= $\frac{1}{2} \angle$, $\angle$ = $2 \angle$ = $2 \angle$.

25. 不使用工具,怎样比较两个角的大小? (用纸片剪好,发问时出示.)

26. 时钟的时针每小时转过多少度的角? 每分钟呢? 分针每分钟转过多少度的角?

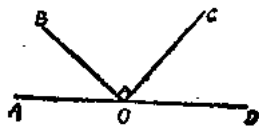
27. 已知 $\angle \alpha = 47^\circ 23' 20''$, 求 $\angle \alpha$ 的补角、 $\angle \alpha$ 的余角和 $\angle \alpha$ 的余角的补角的大小.

28. 已知 $\angle \beta = 127^\circ 30' 42''$, 求 $\angle \beta$ 的补角、 $\angle \beta$ 的补角的余角的大小.

29. 已知一角比它的余角大 $19^{\circ}32'$ ，求这角的补角的大小。

30. 已知一个角是它的补角的 $\frac{3}{7}$ ，求这个角的大小。

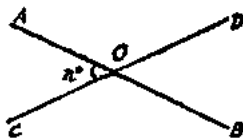
31. 如图， AOD 是直线，
 $\angle BOC = 90^{\circ}$ ，指出图中互
 为余角的角和互为补角的
 角。



(第31题)

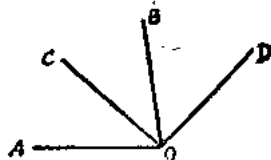
32. 在线段 AB 上取一点 C ，自 C 作射线 CD ，使 $\angle ACD = 4\angle BCD$ ，求 $\angle ACD$ 、 $\angle BCD$ 的度数。

33. 二直线 AB 、 CD 相交于
 O ，如 $\angle AOC = n^{\circ}$ ，求
 图中所有小于平角的角
 的度数。



(第33题)

34. 如图， $\angle AOB = m^{\circ}$ ，
 $\angle COD = n^{\circ}$ ，求 $\angle COB$
 $+$ $\angle AOD$ 的度数。



(第34题)

35. 用直尺和圆规作出 90° 、 45° 、 $22^{\circ}30'$ 的角。

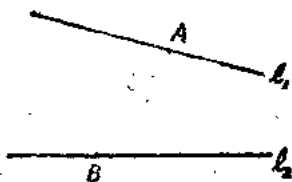
36. 已知 $\angle AOB = n^{\circ}$ ，在 $\angle AOB$ 的内部作射线 OC ，作 $\angle AOC$
 和 $\angle BOC$ 的平分线 OM 、 ON ，求 $\angle MON$ 的度数。

37. 把一个平角三等分，求两旁两角的平分线所成的角的大
 小。

38. 把一个直角四等分，求中间两角的平分线所成的角的大
 小。

39. 如图, 画出:

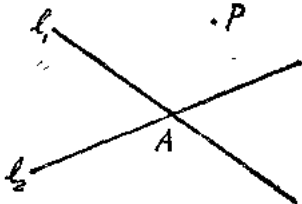
- (1) A 、 B 间的距离;
- (2) A 到直线 l_2 的距离;
- (3) B 到直线 l_1 的距离.



(第39题)

40. 如图, 画出:

- (1) P 到 A 的距离;
- (2) P 到直线 l_1 的距离;
- (3) P 到直线 l_2 的距离.



(第40题)

41. 如图, 画出:

- (1) A 到 BC 的距离 AD ;
- (2) B 到 AC 的距离 BE ;
- (3) C 到 AB 的距离 CF ;
- (4) 化简 $|BE - BC| - |BC - CF| + |CF - AC| - |AC - AD| + |AD - AB| - |AB - BE|$.

(第41题)

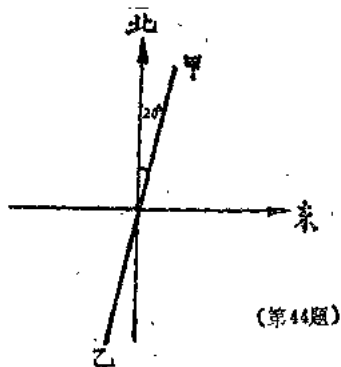


42. (口答) 地面上有一条直线, 要经过直线外一点定出它的垂线, 一个人握住绳子的一端固定在这一点, 另一个人把绳子拉直来确定垂足的位置, 应当怎样办?

43. 已知线段 AB , 用直尺和圆规作出 AB 的垂直平分线 CD , 和 AB 相交于 M , 并在 CD 上任取两点 E 、 F , 再量出 MA 和 MB 、 EA 和 EB 、 FA 和 FB 的长度, 量出 $\angle EAB$ 和 $\angle EBA$ 、

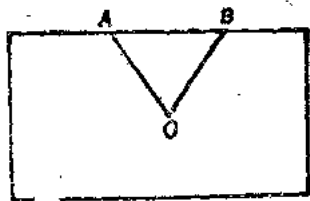
$\angle AEM$ 和 $\angle BEM$ 、 $\angle FAB$ 和 $\angle FBA$ 、 $\angle AFM$ 和 $\angle BFM$ 。
可发现什么规律？

44. (口答) 一个人站在连结甲、乙两地的一条直线上，他看甲地的方向是北偏东 20° ，他看乙地的方向是南偏西多少度？为什么？



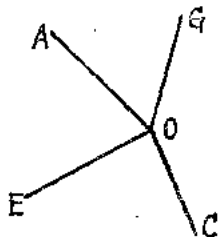
(第44题)

45. (口答) 如图，工件靠边的地方有一个角 ($\angle AOB$)，不容易量。有什么方法可以知道它的大小？

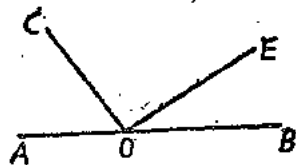


(第45题)

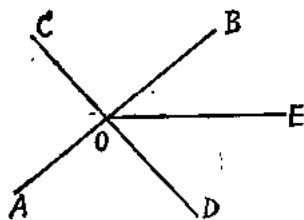
46. (口答) 篱笆的两面相交，在地面上构成一个角。要在篱笆外量出这个角的大小，应怎么办？为什么？
47. (口答) 图中的 AB 、 CD 、 EF 为直线，指出图中的对顶角。



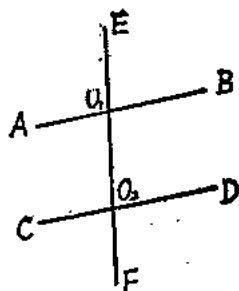
(第47题) ①



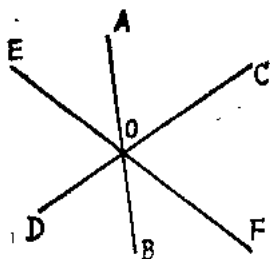
(第47题) ②



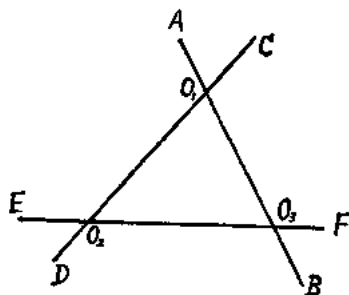
(第47题) ③



(第47题) ④



(第47题) ⑤



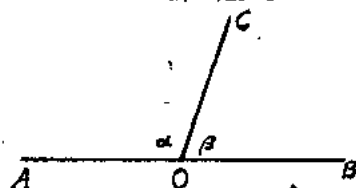
(第47题) ⑥

48. AOB 为一直线, 根据

以下条件求 α 和 β :

(1) $\alpha - \beta = 30^\circ$;

(2) $\alpha : \beta = 2 : 3$.



(第48题)

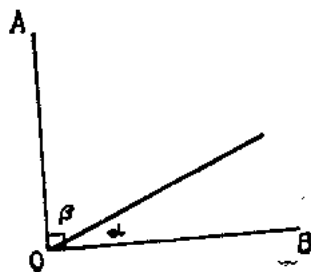
49. $OA \perp OB$, 根据以下

条件求 α 和 β :

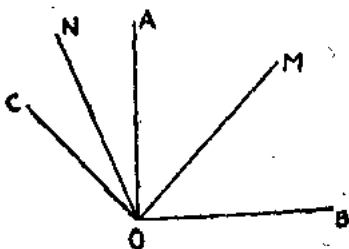
(1) $\alpha : \beta = 1 : 3$;

(2) $\beta - \alpha = 18^\circ$.

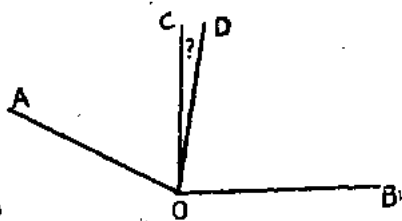
(第49题)



50. 已知 $OA \perp OB$, OM 平分 $\angle AOB$, ON 平分 $\angle AOC$, $\angle MON = 60^\circ$, 求 $\angle AON$ 、 $\angle COM$ 和 $\angle BON$.
51. 如图, $\angle AOB = 140^\circ$, OC 分 $\angle AOB$ 为 $\angle AOC$ 和 $\angle COB$, 它们的比是 $2:3$, OD 分 $\angle AOB$ 为 $\angle AOD$ 和 $\angle DOB$, 它们的比是 $4:5$, 求 $\angle COD$.



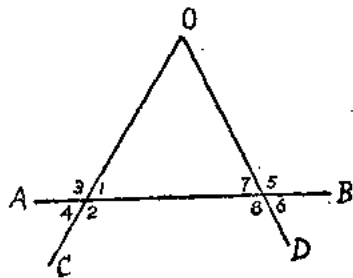
(第50题)



(第51题)

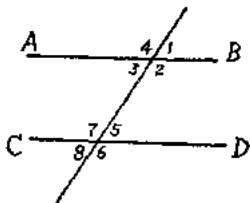
52. 如图, $\angle 1 = \angle 7$, 指出图中八个角中相等的角, 并说明理由.

53. 如上题图中, $\angle 1 + \angle 8 = 180^\circ$, 指出图中八个角中相等的角, 并说明理由.



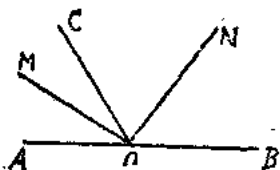
(第52题)

54. 如图, $\angle 1 = \angle 8$, 指出图中八个角中相等的角和互补的角, 并说明理由.

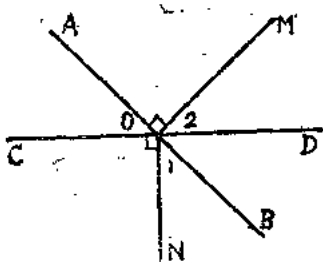


(第54题)

55. 如上题图中, $\angle 1 + \angle 7 = 180^\circ$, 指出图中八个角中相等的角和互补的角, 并说明理由.
56. 如图, AOB 为一直线, OC 交 AB 于 O , OM 平分 $\angle AOC$, ON 平分 $\angle BOC$, OM 与 ON 是否垂直? 为什么?
57. 如图, AB 与 CD 相交于 O , $OM \perp AB$, $ON \perp OD$, $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是否相等? 用多种方法说明理由.

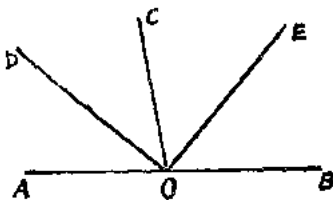


(第56题)



(第57题)

58. 如图, 已知 OD 平分 $\angle AOC$, OE 平分 $\angle BOC$, $OD \perp OE$, 求证: A 、 O 、 B 三点共线.



(第58题)

59. 平面内的三条不同的直线, 按其中任意两条直线的交点的总数来分, 可有几种不同的情况? 画出草图.
60. 如图, 直线 AB 、 CD 、 EF 两两相交于三点,
- (1) 指出 $\angle 1$ 的邻补角、对顶角和同旁内角;
 - (2) 如果 $\angle 1 = 130^\circ$, $\angle 5 = 140^\circ$, 求出 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 、