

(供初中三年级第二学期使用)

初中数学

几何
第二册(下)

10分钟

梅向明 顾问

本书编写组 编

训练



JU ZHONG SHU XUE
J FEN ZHONG XUNLIAN

科学出版社

68633.6-40
J6

初中数学

10

分钟训练

几何 第二册(下)

(供初中三年级第二学期使用)

梅向明 顾问

本书编写组 编

科学出版社

1989

本书编写组名单

顾问：梅向明

编者：王建民 尹甫 任光辉 成玉芬 李冰 李松文

李寅荣 李鸿元 苏陈跃 志宏道 邵福林 陈璐

周沛耕 郑学遐 杨补文 姚印发 傅以伟 戴志年

(以上按姓氏笔划为序)

审订：蔡上鹤

初中数学10分钟训练

几何 第二册(下)

(供初中三年级第二学期使用)

梅向明 顾问

本书编写组 编

责任编辑 徐一帆 梅霖

科学出版社出版

北京市东黄城根北街16号

北京顺义县振华印刷厂印刷

科学出版社发行 新华书店经销

1989年2月第一版 开本：787×1092 1/32

1989年2月第一次印刷 印张：4

印数：0001-21, 220 字数：76, 000

ISBN 7-03-001078-7/G·49

定价：1.20元

前 言

目前，广大学生和自学青年正在为实现我国的社会主义现代化而努力学习，中学数学教师也在长期的实践中积累了宝贵的教学经验，如何测定学生的成绩，正确评估教学效果，无疑是一个十分重要的问题，从教育测量学来说，教学作为一个过程，它的效果质量应该由与它既有联系又有区别的另一个过程来进行评估。这正如文学创作与文学评论、运动员与裁判员的关系一样，两者是相辅相成、缺一不可的。当然，进行评估、评论或裁判的，不仅有专职人员，还有社会、群众和历史。

我国对数学评估的科学研究刚刚起步，许多理论方兴未艾。怎样从我国的现有条件出发，提供一种比较简便易行的评估方法，是人们极为关心的问题。科学出版社的几位同志与梅向明先生及这套书的其他编者通过认真探索，提出了一个比较合理的方案，并把它用一套《中学数学10分钟训练》的小册子形式体现出来，这套书教给广大师生一种方法，即怎样花费最少的时间，通过测试成绩，及时、连续地对教学效果和质量作出统计分析，从而了解学习状况和水平等级。显然，这是一种可贵的尝试，也是作者们对于教育科学研究所作的一项贡献。

蔡上鹤

1988年6月于北京

本书使用说明

这套《中学数学10分钟训练》，是以国家教育委员会制订的《全日制中学数学教学大纲》为根据，配合人民教育出版社出版的现行初中、高中数学课本相应的教学参考书，并结合编者20多年的教学实践而编写的。主要宗旨是：

一、帮助在校学生在学习课本内容的基础上，花费最少的时间，及时、连续地复习、巩固并检测自己学到的知识和技能，了解自己的学习状况和水平等级。

二、给中学数学教师提供一套资料，帮助他们提高教学质量，并通过使用这套书的实践，探索对学生进行教学评估的有效途径。

三、给自学青年创造条件，使他们在没有面授和辅导的情况下获得一种新的机会——有办法一步一步地学习下去，并对自己的知识、技能和能力有所认识。

这套书虽然名为10分钟训练，但由于学习者的情况不同，不对10分钟作机械的理解。下表可供使用时参考（要求用10分钟完成：提前完成的学习者，可用剩余时间进行检验）：

得分 水平等级 花费时间 t	优秀	良好	一般	不合格
$t \leq 10$ (分钟)	9.5—10分	8—9分	6—7.5分	不到6分
$10 < t \leq 13$	10分	8.5—9.5分	7—8分	不到7分
$13 < t \leq 15$	—	9.5—10分	8—9分	不到8分
$t > 15$	—	10分	9—9.5分	不到9分

表中表的单位为分钟。

这套书还有单元练习、章末练习和期末练习，每套题都是100分，可供教学或自测时选用。

这套书的全部练习都应结合课本进行。各册书末附有绝大部分题目的答案或提示，供学习者练习后参考。

对于如何把中学数学教学与教学评估结合起来，编者尚缺乏经验，这套书仅仅是一个尝试。热诚欢迎全国的专家和广大师生给我们提出宝贵意见。

编 者

1988年6月于北京

目 录

前 言

本书使用说明

第七章 圆.....	(1)
平面几何总复习题(一).....	(85)
平面几何总复习题(二).....	(88)
答案或提示.....	(91)

第七章 圆

第23次

1. (2分)

等边 $\triangle ABC$ 的高为 $\frac{\sqrt{3}}{2}$, 分别以 A, B, C 为圆心, 以 $\frac{1}{2}$ 为半径作 $\odot A, \odot B, \odot C$, 那么, 这三个圆的位置关系是什么?

答:

2. (2分)

$\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, AB 中点为 D , 分别以 A, B, C 为圆心, AD 为半径作圆, 得到 $\odot A, \odot B, \odot C$, 那么, 这三个圆的位置关系怎样?

答:

3. (2分)

$\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = c$, $BC = a$, $CA = b$, 分

别以 B , A 为圆心, 以 $\frac{1}{2}b, \frac{1}{2}a$ 为半径作 $\odot B, \odot A$, 那么, $\odot B, \odot A$ 位置关系如何?

答:

4. (2分)

$\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $CD \perp AB$ 于 D . 以 AB 为直径的圆称为 $\odot O_1$, 以 AD 为直径的圆称为 $\odot O_2$, 以 BD 为直径的圆称为 $\odot O_3$, 那么, $\odot O_1, \odot O_2, \odot O_3$ 间的位置关系如何?

答:

5. (2分)

$\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 设以 BC 为直径的圆为 $\odot O_1$, 以 B 为圆心, AB 为半径的圆为 $\odot B$, 那么 $\odot O_1$ 与 $\odot B$ 的位置关系如何?

第24次

1. (4分)

如图1, $\odot O_1$, $\odot O_2$ 外切于 P 点, 直线 CPD 与 $\odot O_1$ 交于 C , 与 $\odot O_2$ 交于 D ; 直线 APB 与 $\odot O_1$ 交于 A , 与 $\odot O_2$ 交于 B , 求证: $AC \parallel BD$.

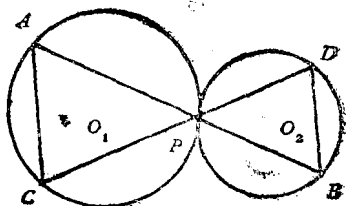


图1

2. (4分)

半径为1的三个等圆两两外切, 另有一个 $\odot O$ 与这三个圆分别内切, 求 $\odot O$ 的半径.

3. (2分)

如图2, 在 $\odot O$ 的四分之一扇形 AOB 内有 $\odot C$ 与 $\widehat{AB}$ 和 OA , OB 都相切, 已知 $\odot O$ 半径为 R , 求 $\odot C$ 的半径.

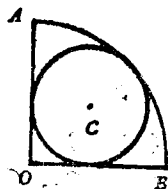


图2

第25次

1. (3分) 选择题

(1) $\odot O_1$ 的半径为 5cm, $\odot O_2$ 的半径为 8cm, 圆心距 $O_1O_2 = 5$ cm, 则它们的位置关系是 ()

- (A) 相交. (B) 内含.
(C) 外切. (D) 内切.

(2) 如图 3, $\odot O_1$, $\odot O_2$ 相交, AB 是公共弦, BC 是

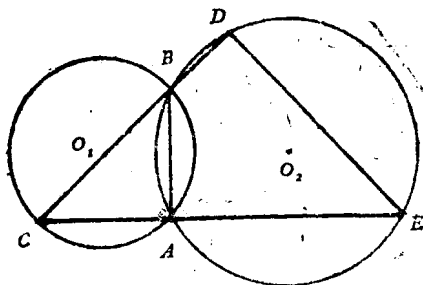


图3

$\odot O_1$ 的一条直径. 已知: $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm, $AE = 6$ cm, 则 BD 长度是 ()

- (A) 4cm. (B) 5cm.
(C) 4.5cm. (D) 6cm.

(3) $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $CD \perp AB$ 于 D , 设 $\triangle CAD$ 和 $\triangle CBD$ 的内切圆分别为 $\odot O_1$, $\odot O_2$. 则 $\odot O_1$, $\odot O_2$ 的位置关系是 ()

- (A) 相外切. (B) 外离.
(C) 外切或外离. (D) 外切或相交.

2. (3分) 填空题

(1) $\odot O_1, \odot O_2$ 相交于 A, B , 且 $O_1 A O_2 B$ 是正方形. 已知正方形的外接圆的面积是 1, 则 $\odot O_1, \odot O_2$ 的半径各是_____.

(2) $\odot O_1$ 半径为 R , $\odot O_2$ 内切于 $\odot O_1$, $\odot O_2$ 半径为 $\frac{1}{2}R$. $\odot O_3$ 内切于 $\odot O_2$, $\odot O_3$ 的半径为 $\frac{1}{4}R$, 则 $O_1 O_3$ 的取值范围是_____.

(3) 边长为 1 的等边三角形内的内切圆为 $\odot O$, 另外又有 $\odot M$ 与 $\odot O$ 外切, 且 $\odot M$ 与三角形的两条边相切, 则 $\odot M$ 的半径是_____.

3. (4分)

$\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 有两个等圆互相外切, 且都与 AB 边相切, 又分别与 CA, CB 相切, 求这两个圆的半径 (已知 $BC = a, CA = b, AB = c$).

第26次

1. (每空1分) 填空题

(1) $\odot O_1$ 半径 $r_1 = 2$, $\odot O_2$ 半径 $r_2 = 1$, $O_1O_2 = 5$, 则它们的外公切线的长为 _____, 内公切线的长为 _____.

(2) 等边 $\triangle ABC$ 的 BC 边中点为 O , 以 O 为圆心的半圆的直径恰落在 BC 上, 且半圆与 AB , AC 都相切, 则 $\odot O$ 的半径与 $\triangle ABC$ 边长之比是 _____, $\triangle ABC$ 中除去半圆后的面积与半圆面积之比是 _____.

2. (3分)

图4, $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 交于 A, B 两点 (见图) 设 P 在直线 AB 上, 且 P 在线段 AB 的外部, 求证: P 到 $\odot O_1$ 和 P 到 $\odot O_2$ 所引的切线长度相等.

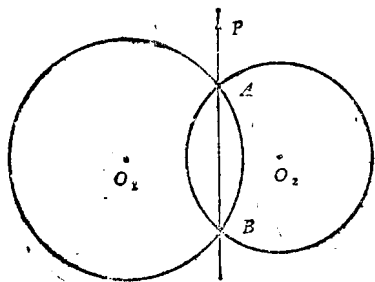


图4

3. (3分)

如图5, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 是 $\angle BAC$ 的平分线, AD 交 BC 于 D , 分别以 B, C 为圆心作 $\odot B, \odot C$, 使 $\odot B$ 的半径为 BD ,

$\odot C$ 的半径为 DC , A 在 $\odot B, \odot C$ 之外部, 已知 $BD \neq DC$, 求证: A 不在 $\odot B, \odot C$ 的内公切线上.

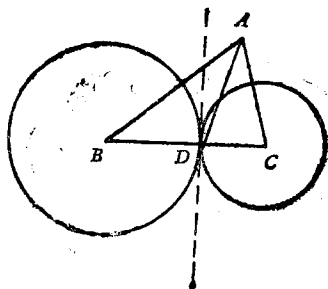


图5

第27次

1. (每空2分) 填空题

(1) $\odot O_1$, $\odot O_2$ 外切, 切点为 A , 平面上取一点 P , P 向两圆作的切线长度相等, 那么, P 点的轨迹是 _____.

(2) $\odot O_1$, $\odot O_2$ 内切, 切点为 A , 平面上取一点 P , P 向两圆作的切线长度相等, 那么, P 点的轨迹是 _____.

(3) 两个等圆, 它们的半径都是 1, 已知它们的外公切线长比内公切线长大 1, 则它们的圆心距是 _____.

(4) $\odot O_1$, $\odot O_2$ 外切于 A , 它们的半径各是 r_1 , r_2 ($r_1 \neq r_2$). 设它们外公切线的交点为 O , 则 OO_1 与 OO_2 之比值是 _____.

2. (2分)

如图6, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$. $CD \perp AB$ 于 D , $AB = 1$, 设 $\triangle ACD$ 的内切圆是 $\odot O_1$, $\triangle BCD$ 的内切圆是 $\odot O_2$, 求 $\odot O_1$ 和 $\odot O_2$ 的内、外公切线的长度.

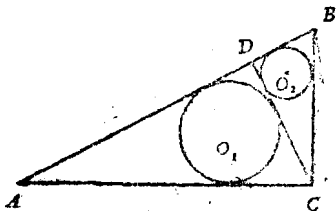


图6

第28次

1. (每题1分) 选择题

(1) 两圆外离, 它们的内公切线长为 l_1 , 外公切线长为 l_2 , 则有 ()

- (A) $l_1 > l_2$. (B) $l_1 < l_2$.
(C) $l_1 = l_2$. (D) 有时 $l_1 > l_2$, 有时 $l_1 < l_2$, 也可能 $l_1 = l_2$.

(2) 任给两个圆, 它们的外公切线与内公切线的数目之和是 ()

- (A) 4.
(B) 2.
(C) 1 或 2 或 3 或 4.
(D) 不是 A, B, C 那样的答案.

(3) 三个圆两两相切, 它们具体的相切情形有 ()

- (A) 1 种. (B) 2 种.
(C) 4 种. (D) 多于 4 种.

(4) 两个圆, 它们有两条外公切线, 那么这两个圆的关系是 ()

- (A) 相交. (B) 外切.
(C) 外离. (D) A, B, C 中的情况都有可能.

2. (3分)

如图7: 正方形 $ABCD$ 内有两个半圆, 它们的圆心分别是 E, F , 直径分别是 AB, CD 它们的切点为 M , 又有 $\odot P$ 与